dynafor™

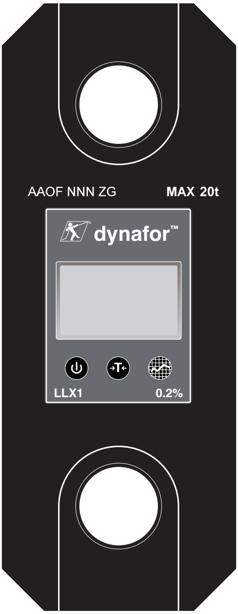
Series LLX1 Electronic Dynamometer
dinamómetro electrónico serie LLX1
dinamometro elettronico serie LLX1
dinamómetro electrónico série LLX1

English

Español

Italiano

Português



0,5 t / 1 t / 2 t / 3,2 t / 5 t / 6,3 t / 12,5 t / 20 t

GB **Operation and maintenance manual**
Original manual

IT **Istruzioni per l'uso e la manutenzione**
Traduzione del manuale originale

ES **Instrucciones de utilización y de mantenimiento**
Traducción del manual original

PT **Instruções de uso e de manutenção**
Tradução do manual original

Tractel® Group®

2

TABLE OF CONTENTS

GB

DANGER PRIORITY RECOMMENDATIONS

GB

1. Before installing and using this unit, to ensure safe, efficient use of the unit, be sure you have read and fully understood the information and instructions given in this manual. A copy of this manual should be made available to every operator. Extra copies of this manual can be supplied on request.

2. Do not use the unit if any of the plates mounted on the unit are missing or if any of the information on the plates, as indicated at the end of the manual, are no longer legible. Identical plates will be supplied on request; these must be secured on the unit before it can be used again.

3. Make sure that all persons operating this unit know perfectly how to use it in a safe way, in observance of all safety at work regulations. This manual must be made available to all users.

4. The positioning and commissioning of this appliance must be carried out under conditions that ensure installer safety in compliance with the relevant regulations.

5. Each time, before using the unit, inspect the unit for any visible damage, as well as the accessories used with the unit. Never use an appliance that is not obviously in good condition. Return the appliance to the manufacturer for servicing if any anomalies arise that have no connection with the state of the battery.

6. Protect your appliance from any form of impact, especially the display unit.

7. The unit must never be used for any operations other than those described in this manual. The unit must never be used to handle any loads exceeding the maximum utilization load indicated on the unit. It must never be used in explosive atmospheres.

8. This appliance should never be used for man-riding applications without a thorough prior check that the utilization coefficients required for personnel safety have been applied, and more generally that the safety regulations for the load line on which it has been installed have been applied.

9. Tractel® declines any responsibility for use of this unit in a setup configuration not described in this manual.

10. Tractel® declines any responsibility for the consequences of any changes made to the unit or removal of parts.

11. Tractel® declines any responsibility for the consequences resulting from disassembly of the unit in any way not described in this manual or repairs performed without Tractel® authorization, especially as concerns replacement of original parts by parts of another manufacturer.

12. As a dynafor™ dynamometer is a lifting accessory, the safety regulations applicable to this category of equipment must be applied.

13. If the unit is to be definitively removed from use, make sure the unit is discarded in a way which will prevent any possible use of the unit. All environment protection regulations must be observed.

14. Any operation of this appliance in conjunction with supplementary equipment relaying signals on an operating system must be preceded by a risk analysis related to the operating functions implemented, carried out by the system user or assembler, and all appropriate measures are taken as a consequence.

15. Certified in compliance with European regulations, this appliance should be checked for compliance with the regulations of any other country where it might be used, prior to being commissioned there.

Definitions and pictograms

Definitions:

The following terms are used in this manual:

"Product": Equipment element or assembly defined on the cover page, delivered complete in its standard version, or as one of the various models described.

"Installation": Comprehensive set of operations required to place a complete product in a condition ready for commissioning (or connection to other components for commissioning), starting from the state in which the product has been delivered.

"User": Person or department in charge of management and safe use of the product described in the manual.

"Technician": Qualified person in charge of the maintenance operations described and authorised to the user by the manual ; the technician is understood to be skilled and familiar with the product.

"Operator": Person or department using the product in compliance with the purpose for which it is intended.

Pictograms used in this manual:



"DANGER": Remarks intended to prevent fatal, serious or minor injury to personnel or damage to the environment.



"IMPORTANT": Remarks intended to prevent a failure or damage to the product, but not directly endangering the life or health of the operator or any other person, or damage to the environment.



"NOTE": Remarks concerning precautions to be taken to ensure easy, efficient installation, use and maintenance.



You must read the user and maintenance manual.

1. PRESENTATION

The dynafor™ LLX1 dynamometers are precision force sensors (0.2 % FS) used to measure forces and indicate loads. These devices have a capacity range of 0.5 to 20 t.

The equipment is delivered with its batteries in a case containing :
- a) The LLX1 dynamometer.
- b) A user and maintenance manual.
- c) An adjustment certificate.
- d) A CE statement of compliance.

2. OPERATING PRINCIPLE

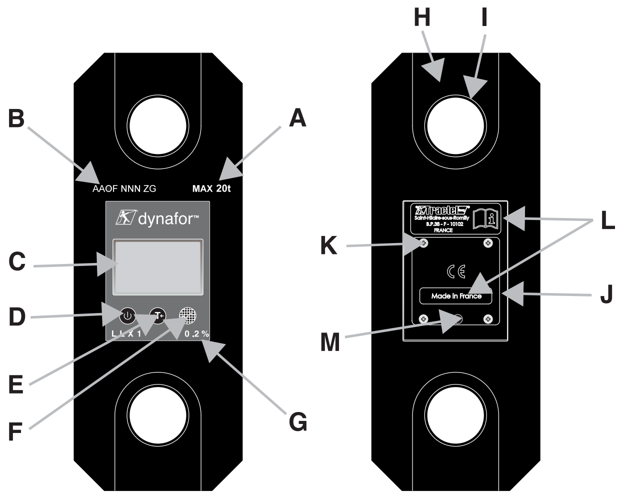
GB

The operating principle of the dynafor™ LLX1 is based on strain gauge measurement of the extension, within its limits of elasticity, of a metal body subjected to traction stress.
The appliance will work in all directions.

An electric signal proportional to the load is generated by the strain gauges integrated in the sensor. The signal is processed by a microprocessor analyser then displayed on the LCD screen of the unit.

3. DESCRIPTION AND MARKING

A	Capacity
B	Serial No.
C	LCD screen
D	T1 ON/OFF button
E	T2 Tare button
F	T3 Peak load button
G	Accuracy
H	Sensor weight
I	Hole for shackle
J	Battery compartment cover
K	Mounting screw
L	Manufacturer’s markings
M	Programming jack



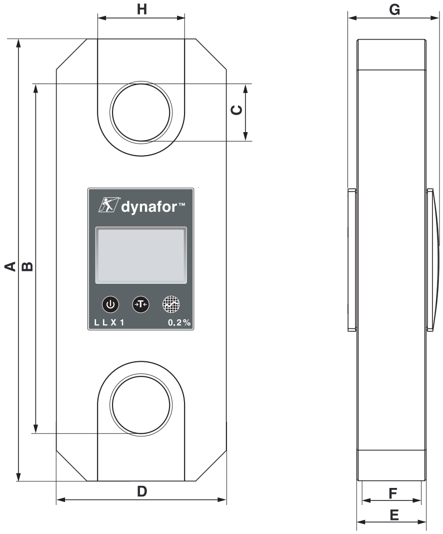
4. PROVISIONS APPLIED

- European Directive: 2006/42/CE
- EMC Directive: 2004/108/CE
- Radio approval: CE: Radio tests per EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada: FCC part 15 / Australia: C-Tick ID

5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

5.1 SENSOR AND DISPLAY





	Indicators
A	Units used
B	Tare
C	Batteries low
D	Peak Hold
E	Auto stop
F	Signed measurement

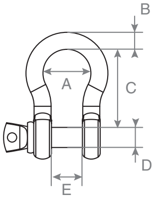
MODEL		**LLX1 0.5 t**	**LLX1 1 t**	**LLX1 2 t**	**LLX1 3.2 t**	**LLX1 5 t**	**LLX1 6.3 t**	**LLX1 12.5 t**	**LLX1 20 t**
Maximum capacity	t	0.5	1	2	3.2	5	6.3	12.5	20
Test load	t	0.75	1.5	3	4.8	7,5	9.6	18.75	30
Safety coefficient		Minimum 4							
Precision		0.2 % FS							
	± daN	1	2	4	6	10	13	25	40
Increment	daN	0.2	0.5	1	1	2	2	5	10
Max. Display	daN	110 % maximum capacity							
Number height	mm	18							
Autonomy		450 h (Batteries 1.5 V “AA ”)							
Weight	kg	1.1	1.1	1.3	1.5	2.3	2.3	4.3	7
IP Protection		I.P. 65							
Usafe		From - 20° to 40°C							
Sensitivity to T°		0.05% per 10°C							
Sensor material		Aluminium							
Dimensions mm	A	220	220	233	243	275	275	343	371
	B	196	196	207	207	217	217	257	269
	C	14	14	22	22	28	28	42	54
	D	90	90	100	100	115	115	125	134
	E	32	32	32	32	32	32	51	67
	F	16	16	24	24	29	29	48	64
	G	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	66.5	67
	H	45	45	50	50	57	57	62	66
Radio option	RF technology: Zigbee 2.4 GHz				Range : 40 m in free field, see details § 14				

GB

5.2. OPTIONAL ACCESSORIES

5.2.1 Shackles

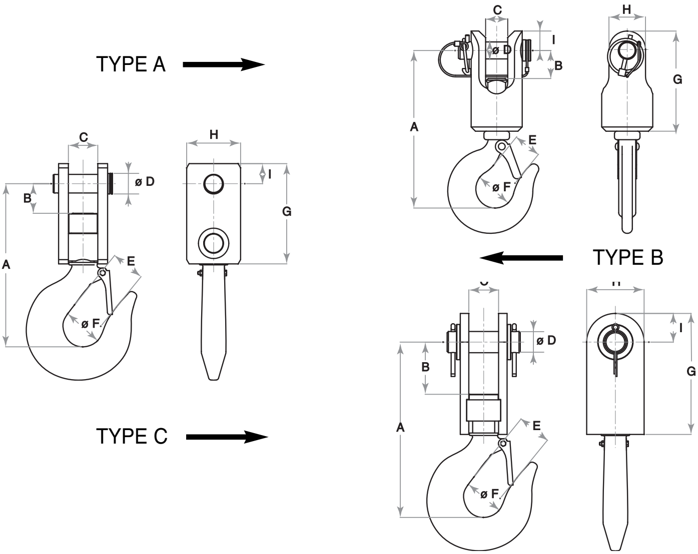
Any shackle that complies with the relevant regulations can be used for dynafor™ LLX1 to be mounted onto a traction line, as long as it complies with the dynafor™ LLX1 maximum capacity.



WLL LLX1	WLL Shackle	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	kg
0.5 t & 1 t	1.5 t	29	11	43	13	18	0.2
2 t & 3.2 t	3.25 t	42	16	60	20	27	0.6
5 & 6.3 t	6.5 t	58	22	84	25	37	1.4
12.5 t	13.5 t	89	35	132	38	57	4.4
20 t	25 t	110	50	178	50	73	14

5.2.2 Swivel hooks

The dynafor™ LLX1 can be equipped with swivel hooks to facilitate fastening of loads.



LLX1	Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
0.5 t	A	113	24	17	13	19	33	63	25	13	0.5
1 t	A	140	24	17	13	21	38	88	33	16	1
2 t	A	160	29	26	20	27	42	100	43	22	1,6
3.2 t	A	195	33	26	20	32	49	118	43	23	3,2
5 t / 6.3 t	B	290	48	33	25	50	74	170	70	33	12
12.5 t	B	331	60	60	41	58	80	217	110	49	22
20 t	C	412	86	70	50	76	104	250	134	67	44

5.2.3. Remote display

The LLX1 can be associated with a type LLX2 display. See details in § 14.

6. INSTALLATION, UTILIZATION AND UNINSTALLATION

DANGER **: The product must be installed by a qualified technician.**

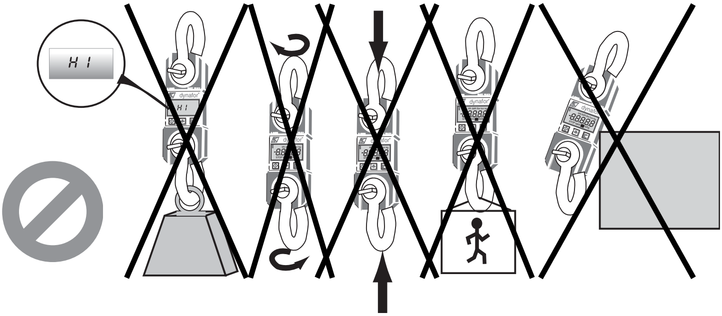
: The user must make sure that the operator is perfectly familiar with the information contained in the user and maintenance manual before using the unit.

6.1. INSTALLATION

When installing you must:

a) make sure that the load line anchoring point(s) are sufficiently robust in relation to the traction that will be applied.
b) make sure that the anchoring accessories at either end of the dynamometer are compatible, and that they comply with the relevant regulations.
c) make sure that clevis pins are well locked, with the nut screwed down to the maximum, and make sure that the hook safety latch is working correctly.
d) make sure that the sensor is correctly aligned in the traction line.

DANGER



6.2. UTILIZATION

Only use dynafor™ LLX1 in traction, avoiding compression, twisting or flexing.
The appliance can be used in all directions, including horizontally.
The dynafor™ LLX1 operates correctly in a temperature range of de –20° C to + 40° C. For use outside of this range, the appliance will require heat protection.

6.3. UNINSTALLATION

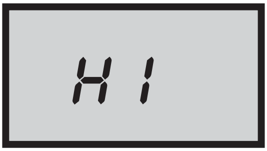
When uninstalling the appliance, first make sure that it is no longer subject to any traction stress.

6.4. UTILIZATION PROHIBITIONS

IT IS PROHIBITED:

- **To use dynafor™ LLX1 in a line for lifting people without having carried out a prior specific risk analysis.**
- **To modify the appliance housing by machining, drilling or any other process.**
- **To use dynafor™ beyond their maximum capacity.**
- **To put the Dynafor in a arc weld electrical circuit.**
- **To disassemble or open the sensor.**
- **To use the appliance for operations other than those described in this manual.**

7. OVERLOAD INDICATOR



When the load applied to the sensor exceeds the maximum capacity of the appliance of 15 % (e.g.: a 5 t loaded at 5,75 t) the display unit shows "**HI**" indicating an overload condition as shown opposite.

DANGER

In the event of overload, all stress on the sensor must be completely relieved and a check made that the appliance returns to zero.

If the appliance shows a stress value, even though tension is not applied, then it has suffered a permanent distortion. In this case, you must have the appliance serviced by the manufacturer before continuing to use it.

GB

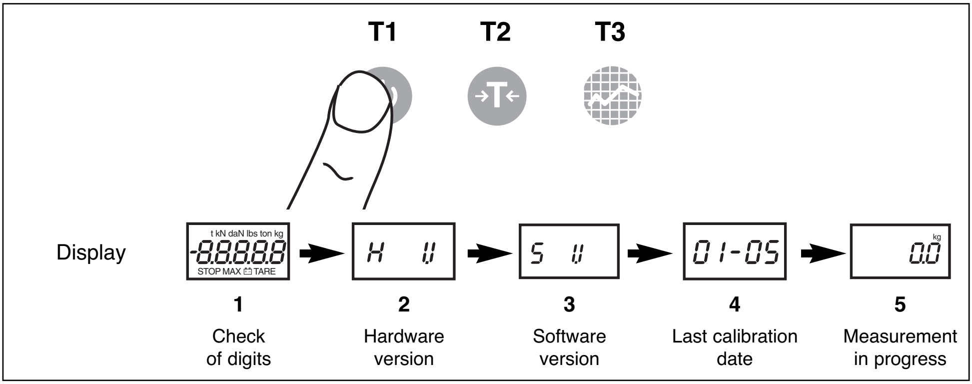
8. BASIC FUNCTIONS

8.1. COMMISSIONING

8.1.1. Activation of batteries

The 3 x 1.5 V "AA" batteries are installed in the factory.
Remove the insulating tab protruding from the battery compartment to enable them.
For future battery changes, refer to Chapter 9.

8.1.2. Starting up the unit



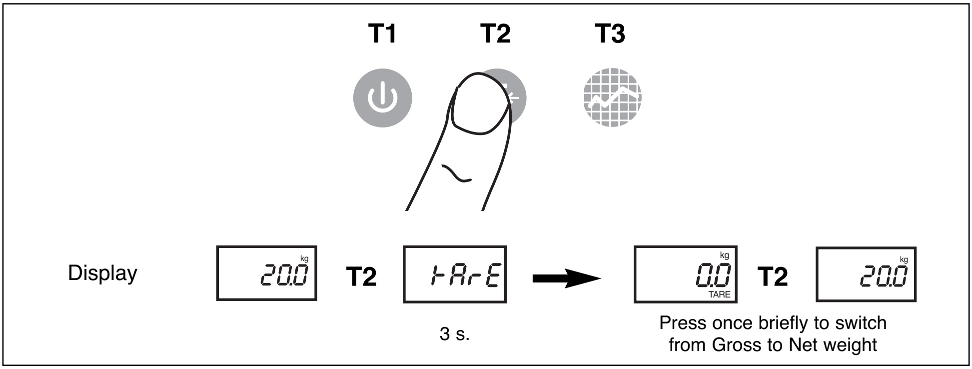
8.1.3. Automatic zero

When the LLX1 is started up, the display will indicate "0" so long as the force measured is less than 10% of the maximum capacity of the unit.

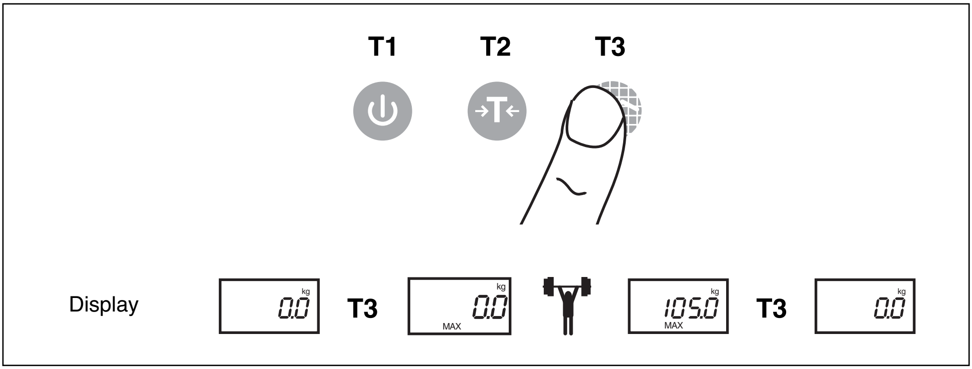
GB

8.2. BASIC FUNCTIONS

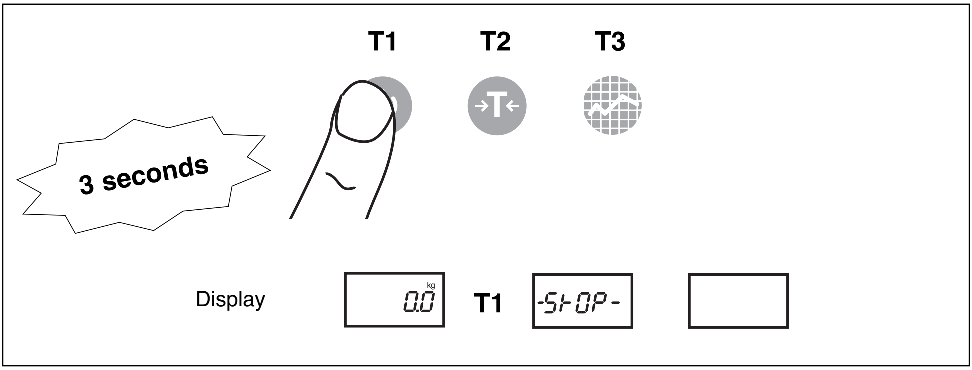
8.2.1. Tare function



8.2.2. Peak hold function



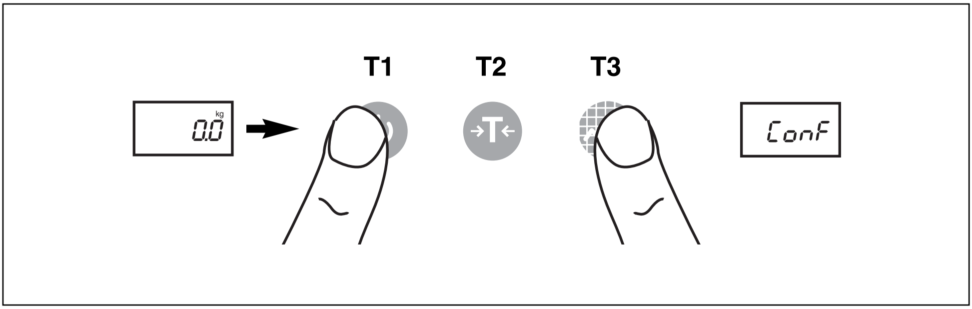
8.2.3. Stop



8.3. ADVANCED FUNCTIONS

The configuration menu is used to optimise the LLX1 parameter settings in accordance with the conditions specific to certain applications.

8.3.1. Access to configuration menu



8.3.2. Configuration menu parameters

	DESCRIPTION	REMARKS
ConF	Configuration menu	**T1** to go from **C1** to **C2** etc. **T2** and **T3** to display options, ex: C1-**1** / C1-**2** / etc.
C 1-	Units	**-1**: kg (kilogram) / **-2**: t (ton) / **-3**: ton (short ton) **-4**: lbs (pounds) / **-5**: daN (decaNewton) **-6**: kN (kiloNewton)
C2-	Read frequency	**-0**: 4 x / sec. **-1**: 2 x / sec. **-2**: 1 x / sec. **-3**: every 2 sec. **-4**: every 4 sec. **-5**: every 8 sec.
C3-	Automatic stop	**-0**: No / **-1**: Yes > 10 minutes / **-2** > 20 min / **-3** > 30 min. **-4** > 40 min / **-5** > 50 min / **-6** > 60 min.
C4-	Connection	**-0**: Not used in this version
C5-	Address	**-0**: Not used in this version
C6-	Remote control channel	**-0**: Not used in this version
C7-	Back Light	**-0**: Not used in this version
-MEMO-	Store	Store new parameters in memory

9. REPLACING THE BATTERIES

The battery indicator flashes when the batteries are discharged. Replace the battery.

- Using a Phillips screwdriver, remove the battery housing cover.
- Place the 3 batteries (1.5 V "AA") or the 3 storage batteries (1.2 V "AA") in position, observing the polarities.
- Replace the battery housing cover.

10. REGULATORY CHECK

10.1. CERTIFICATE OF ADJUSTMENT

GB

New appliances come with a certificate of adjustment. This document indicates the values obtained during adjustment and certifies that the sensor has been adjusted, in compliance with an in-house procedure, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.
Tractel® recommends an annual metrological check for every appliance.

10.2. ISO 376 CALIBRATION CERTIFICATE

On request, appliances can be supplied with an ISO 376 calibration certificate.
This document certifies, with figures as proof, that the appliance has been calibrated in compliance with the ISO 376 Standard, on a calibration bench with its calibration sensor connected to the International Standard calibrator.
This certificate is valid for a maximum period of 26 months.
Tractel® recommends an annual metrological check for every appliance.

11. MAINTENANCE

The LLX1 does not require any special maintenance, except for regular cleaning using a dry cloth.

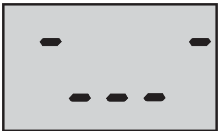
12. STORAGE, TRANSPORT, DISPOSAL

Storage: Place the appliance in its original packaging, with the sensor batteries removed. Keep in a warm, dry place.

Transport: Transport the appliance in its original packaging.

Disposal: Any disposal of the appliance must be carried out in compliance with the regulations in force in the country of use. For countries subject to European regulations, dynamometers are not covered by "DEEE" and "RoHS" Directives.

13. OPERATING ANOMALIES AND TROUBLESHOOTING

Display	Possible causes	Solutions
No initial reset	Tare Function enabled. Permanent deformation of the sensor following a handling error; excessive overload or compression.	Disable the Tare function and display the "GROS" stress value. The appliance should be checked by the manufacturer before you continue using.
The sensor does not switch on	Dead batteries. Electronic fault.	Change batteries. Contact the after-sales service.
No display evolution or display inconsistent	Sensor or sensor electronics malfunction.	Reinitialise : Switch off, then switch on the sensor. In the event of persistent malfunction, contact the after sales service.
Linearity or precision problem	Sensor or sensor electronics malfunction.	Contact the after-sales service.
	Sensor subjected to compression or torsion load. Negative unbalance of gauge bridge.	Eliminate the compression load on the sensor. Contact the after-sales service.

14. REMOTE DISPLAY OPTION

The dynafor™ LLX1 dynamometers can communicate with a type LLX1 remote display.

When an LLX1 dynamometer is radio-linked with an LLX1 display, the units symbol flashes once per second. For use of the display, refer to the manual supplied with the display.



"IMPORTANT"

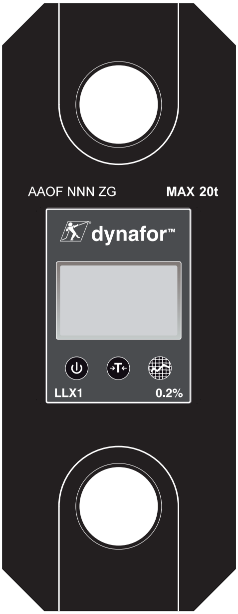
For information, the radio range measured in laboratory is 40 m when the front side of the sensor is pointed toward the back side of the display.
Caution ! This range can change in other situations, due in particular to:
- the presence of obstacles.
- the existence of electromagnetic interference.
- certain atmospheric conditions.

If any trouble is observed, or for special applications, contact the Tractel® network.

GB

15. PRODUCT MARKING

Graphic representation of labels on LLX1 sensor.





"**NOTE**" All of the indicators and labels placed on the product by the manufacturer must be kept clearly readable. Should they be lost or damaged, replace these indicators and labels before continuing to use the appliance. Tractel® can provide new labelling on request.

ÌNDICE

Página

⚠ PELIGRO CONSIGNAS PRIORITARIAS

1. Antes de instalar y de utilizar este aparato, es indispensable, para su seguridad de utilización y su eficacia, leer el presente manual y conformarse a sus prescripciones. Se debe conservar un ejemplar de este manual a disposición de todo operador. Se pueden suministrar ejemplares suplementarios a solicitud.
2. No utilizar este aparato si una de las etiquetas fijadas en el aparato, o en uno de sus accesorios, o si una de las inscripciones que figuran ahí, como se indica al final del presente manual, ya no está presente o no es legible. Se pueden suministrar etiquetas idénticas a solicitud que deberán fijarse antes de continuar con la utilización del aparato.
3. Cerciórese de que cualquier persona a quien confíe la utilización de este aparato conozca su manipulación y esté apta para asumir las exigencias de seguridad que esta manipulación exige para su empleo concernido. El presente manual debe ser puesto a su disposición. Preserve este material de cualquier intervención incontrolada.
4. La implantación y la puesta en funcionamiento de este aparato se deben efectuar en condiciones que garanticen la seguridad del instalador conforme a la reglamentación aplicable.
5. Antes de cada utilización del aparato, verificar que se encuentre en buen estado aparente, así como los accesorios utilizados con el aparato. Nunca utilizar un aparato que no se encuentre en buen estado aparente. Devolver el aparato al fabricante para su revisión si presenta anomalías de funcionamiento no vinculadas al estado de la pila.
6. Preserve su aparato de cualquier choque, particularmente en el dispositivo de visualización.
7. Este aparato nunca debe ser utilizado para operaciones diferentes a las descritas en este manual. Nunca debe ser utilizado para una carga superior a la capacidad máxima de utilización indicada en el aparato. Nunca debe ser utilizado en atmósfera explosiva.
8. Este aparato no debe ser utilizado en una línea de elevación de personas sin haber verificado la aplicación de los coeficientes de utilización requeridos para la seguridad de las personas, y más generalmente la aplicación de la reglamentación de seguridad aplicable a la línea de carga en la que está implicado.
9. Tractel® excluye su responsabilidad para el funcionamiento de este aparato en una configuración de montaje no descrita en el presente manual.
10. Cualquier modificación del aparato fuera del control de Tractel, o supresión de piezas que forman parte de él exoneran a Tractel® de su responsabilidad.
11. Cualquier operación de desmontaje de este aparato no descrita en este manual, o cualquier reparación efectuada fuera del control de Tractel® exoneran a Tractel® de su responsabilidad, especialmente en caso de reemplazo de piezas de origen por piezas de otra procedencia.
12. Dado que un dinamómetro dynafor™ es un accesorio de elevación, se debe respetar la reglamentación de seguridad aplicable a esta categoría de equipo.
13. En caso de parada definitiva de utilización, desechar el aparato en condiciones que prohíban su utilización. Respetar la reglamentación sobre la protección del medio ambiente.
14. Cualquier utilización de este aparato con equipos complementarios que retransmitan sus señales a un sistema operativo debe ser precedida por el usuario o el montador de este sistema, de un análisis de los riesgos específicos a las funciones de explotación aplicadas, y se deben tomar en consecuencia todas las medidas adecuadas.
15. Homologado según la reglamentación Europea, este aparato debe ser verificado conforme a la reglamentación de cualquier otro país donde pueda ser utilizado, antes de su puesta en servicio, y su utilización debe conformarse a esta reglamentación.

Definiciones y pictogramas

Definiciones:

En este manual, los siguientes términos significan:

“Producto”: Elemento o conjunto de equipo definido en la primera página de cubierta suministrado completo en versión estándar, o en los distintos modelos descritos.

“Instalación”: Conjunto de todas las operaciones necesarias para llevar al estado de puesta en servicio (o de conexión a otros elementos para puesta en servicio) el producto completo, a partir del estado en el cual se suministró.

“Usuario”: Persona o servicio responsable de la gestión y de la seguridad de utilización del producto descrito en el manual.

“Técnico”: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y familiar con el producto.

“Operador”: Persona o servicio que opera en la utilización del producto de acuerdo al destino de éste.

Pictogramas utilizados en este manual:



“PELIGRO”: Comentarios destinados a evitar daños a las personas, en particular, heridas graves mortales, o ligeras, así como al medio ambiente.



“IMPORTANTE”: Comentarios destinados a evitar un fallo, o un daño del producto, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador ni de otras personas, ni un daño al medio ambiente.



“NOTA”: Comentarios concernientes a las precauciones necesarias a seguir para garantizar una instalación, utilización y mantenimiento eficaces y adecuados.



Lectura del manual de empleo y de mantenimiento obligatorio.

1. PRESENTACIÓN

Los dinamómetros dynafor™ LLX1 son captadores de esfuerzo de precisión (0,2 % EM), para la medición de las fuerzas y la indicación de cargas. La gama de capacidad se extiende de 0,5 a 20 t.

El material se suministra con sus pilas en una maleta que contiene:
- a) El dinamómetro LLX1.
- b) Un manual de instrucciones de empleo y de mantenimiento.
- c) Un certificado de ajuste.
- d) Una declaración de conformidad CE.

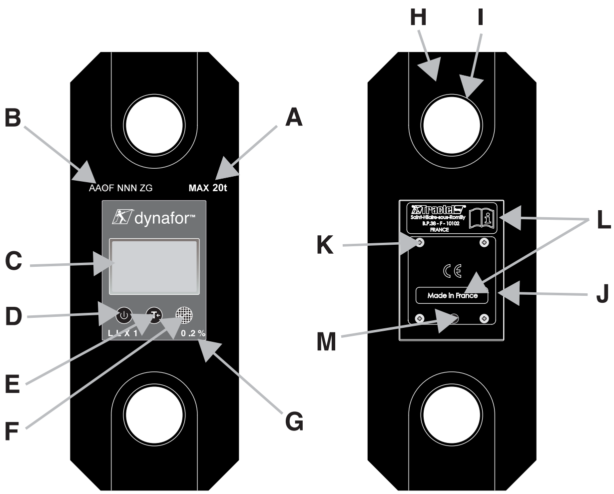
2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El principio de funcionamiento del dynafor™ LLX1 está basado en la medición por galgas estosiométricas del alargamiento, en su limite elástico, de un cuerpo metálico sometido a esfuerzos de tracción.
El aparato opera bajo todas las orientaciones.

Una señal eléctrica proporcional en la carga es generada por los calibres de tensión integrada al captador. Esta señal es tratada por un analizador con microprocesador antes de visualizarse en la pantalla LCD integrada al aparato.

3. DESCRIPCIÓN Y MARCADO

A	Capacidad
B	N° de serie
C	Pantalla LCD
D	T1 Botón ON/OFF
E	T2 Botón Tara
F	T3 Botón Carga de cresta
G	Precisión
H	Cuerpo del captador
I	Escariado para manilla
J	Tapa de la caja de pilas
K	Tornillo de fijación de J
L	Marcaciones del fabricante
M	Jack de programación



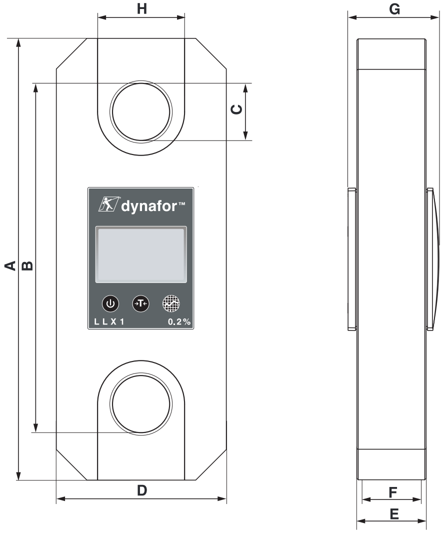
4. DISPOSICIONES APLICADAS

- Directiva Europea: 2006/42/CE
- Directiva CEM: 2004/108/CE
- Homologación radioeléctrica: CE: Pruebas radioeléctricas EN 300 440-2 V1.1.1 / EE.UU. y Canadá: FCC parte 15 / Australia: C-Tick ID

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 CAPTADOR Y VISUALIZADOR





	Testigos
A	Unidades utilizadas
B	Tara
C	Pilas descargadas
D	Carga de cresta
E	Auto stop
F	Medición firmada

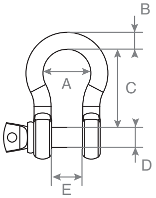
ES

MODELO		**LLX1 0,5 t**	**LLX1 1 t**	**LLX1 2 t**	**LLX1 3,2 t**	**LLX1 5 t**	**LLX1 6,3 t**	**LLX1 12,5 t**	**LLX1 20 t**
Capacidad máxima	t	0,5	1	2	3,2	5	6,3	12,5	20
Ch de prueba	t	0,75	1,5	3	4,8	7,5	9,6	18,75	30
Coeficiente de seguridad		Minimum 4							
Precisión		0,2 % EM							
	± daN	1	2	4	6	10	13	25	40
Incremento	daN	0,2	0,5	1	1	2	2	5	10
Visual. Máx	daN	110 % de la capacidad máxima							
A de las cifras	mm	18							
Autonomía		450 h (Pilas 1,5 V “AA ”)							
Peso	kg	1,1	1,1	1,3	1,5	2,3	2,3	4,3	7
Protección IP		I.P. 65							
T° de utilización		De - 20° a 40°C							
Sensibilitad a la T°		0.05% por 10°C							
Material captádor		Aluminio							
Dimensiones mm	A	220	220	233	243	275	275	343	371
	B	196	196	207	207	217	217	257	269
	C	14	14	22	22	28	28	42	54
	D	90	90	100	100	115	115	125	134
	E	32	32	32	32	32	32	51	67
	F	16	16	24	24	29	29	48	64
	G	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	66,5	67
	H	45	45	50	50	57	57	62	66
Opción radio	Tecnología RF: Zigbee 2,4 GHz				Alcance: 40 m en campo libre, ver los detalles en el § 14.				

5.2. ACCESORIOS OPCIONALES

5.2.1 Manillas

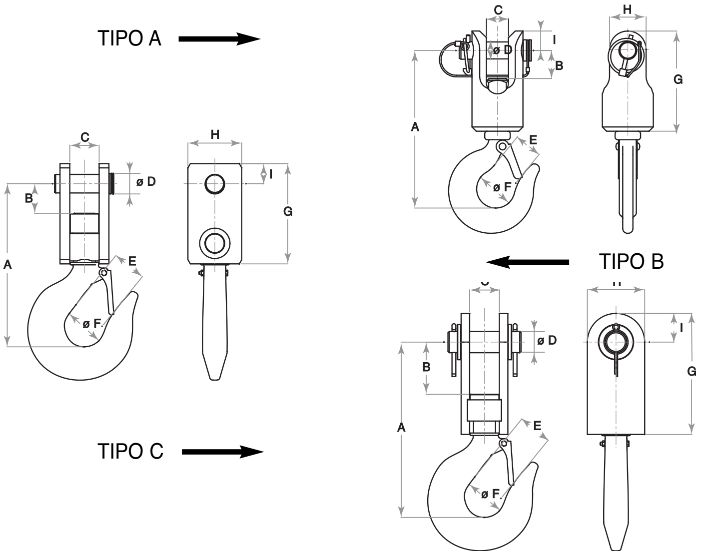
Para el montaje del dynafor™ LLX1 en una línea de tracción, se puede utilizar cualquier manilla conforme a la reglamentación aplicable siempre y cuando sea conforme a la capacidad máxima del dynafor™ LLX1.



CMU LLX1	CMU Manilla	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	kg
0,5 t & 1 t	1,5 t	29	11	43	13	18	0,2
2 t & 3,2 t	3,25 t	42	16	60	20	27	0,6
5 & 6,3 t	6,5 t	58	22	84	25	37	1,4
12,5 t	13,5 t	89	35	132	38	57	4,4
20 t	25 t	110	50	178	50	73	14

5.2.2 Ganchos orientables

El dynafor™ LLX1 puede estar equipado de ganchos orientables que facilitan el enganche de cargas.



LLX1	Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
0,5 t	A	113	24	17	13	19	33	63	25	13	0,5
1 t	A	140	24	17	13	21	38	88	33	16	1
2 t	A	160	29	26	20	27	42	100	43	22	1,6
3,2 t	A	195	33	26	20	32	49	118	43	23	3,2
5 t / 6,3 t	B	290	48	33	25	50	74	170	70	33	12
12,5 t	B	331	60	60	41	58	80	217	110	49	22
20 t	C	412	86	70	50	76	104	250	134	67	44

5.2.3. Visualizador distante

El LLX1 puede ser asociado a un visualizador del tipo LLX2. Ver los detalles en el § 14.

6. INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN Y DESINSTALACIÓN



PELIGRO : El usuario velará por confiar la instalación del producto a un técnico.

: El usuario se cerciorará de que el operador haya tenido conocimiento del presente manual de Instrucciones de empleo y de mantenimiento antes de utilizar el aparato.

6.1. INSTALACIÓN

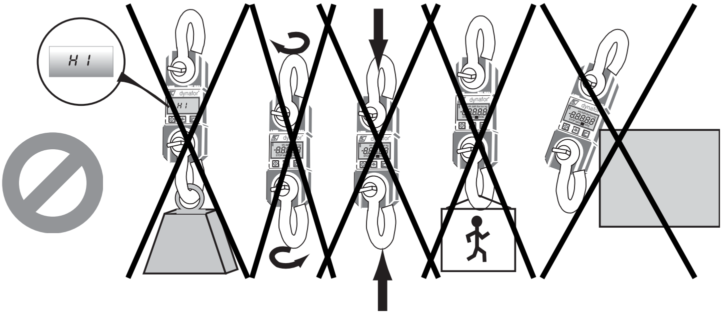
Durante la instalación es obligatorio:

a) cerciorarse de la solidez suficiente del o de los puntos de amarre de la línea de carga en función de la fuerza que se aplicará.
b) cerciorarse de la compatibilidad de los accesorios de amarre de los dos extremos del dinamómetro y de su conformidad a la reglamentación aplicable.
c) bloquear correctamente las manillas, atornillando a fondo su husillo y cerciorarse de la presencia y del buen estado de funcionamiento del trinquete de seguridad de los ganchos.
d) respetar la alineación del captador en la línea de fuerza.

ES



PELIGRO



6.2. UTILIZACIÓN

Utilizar el dynafor™ LLX1 únicamente en tracción, con exclusión de compresión, de torsión o de flexión. El aparato se puede utilizar en todas las orientaciones incluso horizontalmente.
El dynafor™ LLX1 funciona correctamente en un margen de temperatura de –20° C a + 40° C. Para una utilización más allá de estas temperaturas, se debe prever una protección térmica del aparato.

6.3. DESINSTALACIÓN

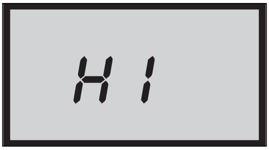
Durante la desinstalación del aparato, cerciorarse previamente de la supresión de todo esfuerzo de tracción.

6.4. PROHIBICIONES DE UTILIZACIÓN

<u>ESTÁ PROHIBIDO</u>:

- **Utilizar el dynafor™ LLX1 en una línea de elevación de personas sin haber realizado un análisis de riesgos específico.**
- **Modificar por mecanizado, taladrado u otros procedimientos el cuerpo del aparato.**
- **Utilizar los dynafor™ más allá de su capacidad máxima.**
- **Soldar al arco con el dinamómetro en el circuito de masa.**
- **Desmontar o abrir el captador.**
- **Utilizar el aparato para operaciones diferentes a las descritas en este manual.**

7. INDICACIÓN DE SOBRECARGA



Cuando la carga aplicada al captador sobrepasa la capacidad máxima del aparato en un 15 % (ej.: un 5 t cargado a 27.5 t) la caja de visualización indica un mensaje de estado de sobrecarga "**HI**" representado al lado.



PELIGRO

En caso de sobrecarga es obligatorio liberar completamente el esfuerzo en el captador y verificar el retorno a cero del aparato.

Si el aparato indica un valor de esfuerzo cuando no es solicitado, quiere decir que ha sufrido una deformación permanente. En este caso, es obligatorio hacer verificar el aparato por el fabricante antes de continuar la utilización.

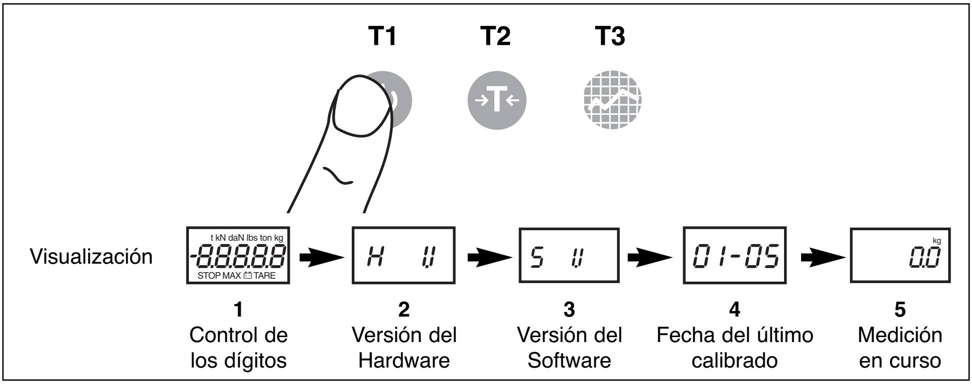
8. FUNCIONES DE BASE

8.1. PUESTA EN SERVICIO

8.1.1. Activación de las pilas

Las 3 pilas 1,5 V "AA" han sido instaladas en fábrica.
Retirar la lengüeta aislante que sobresale del compartimiento de pilas para activarlas.
Para un futuro reemplazo de las pilas remítase al capítulo 9.

8.1.2. Puesta en marcha del aparato

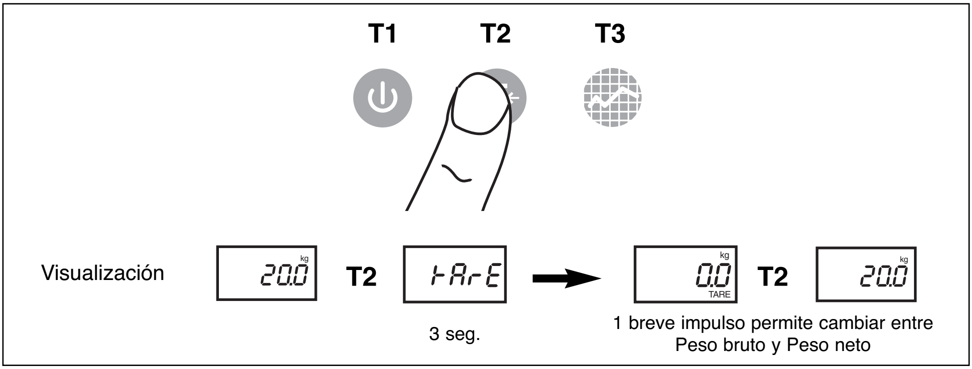


8.1.3. Cero automático

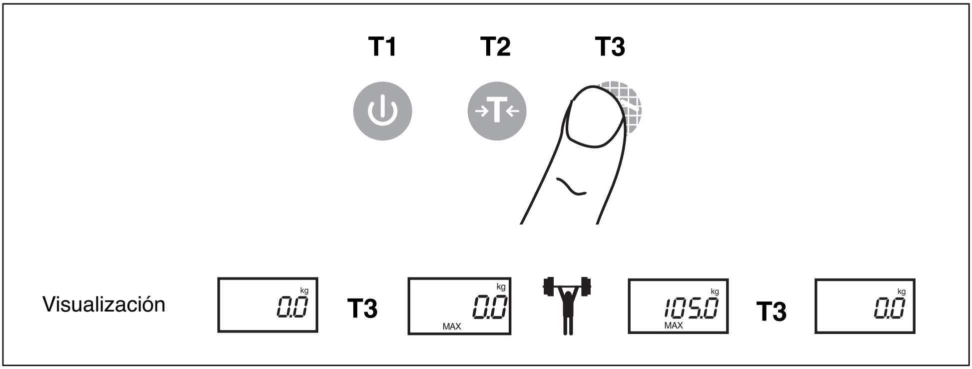
Durante la puesta en marcha del LLX1, el visualizador indicará "0" siempre que el esfuerzo medido sea inferior al 10% de la capacidad máxima del aparato.

8.2. FUNCIONES DE BASE

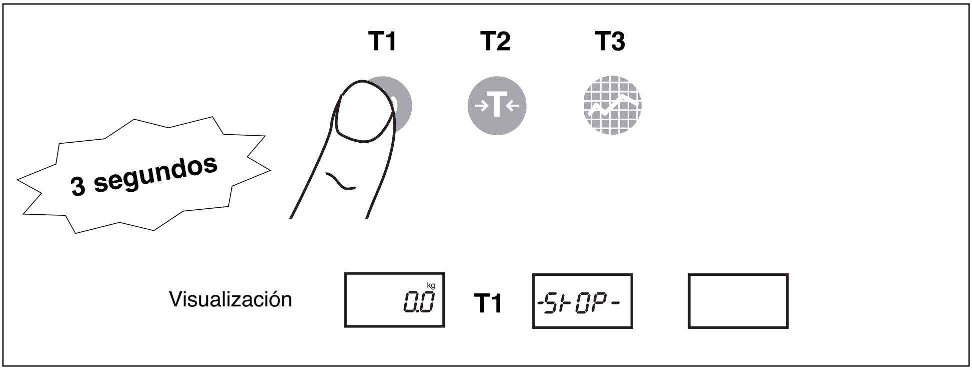
8.2.1. Función Tara



8.2.2. Función carga de cresta



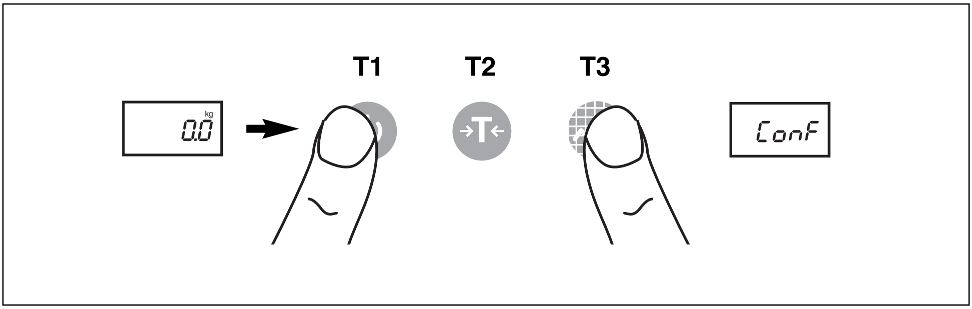
8.2.3. Stop



8.3. FUNCIONES AVANZADAS

El menú de configuración permite optimizar el ajuste de los parámetros del LLX1 en función de condiciones propias a ciertas aplicaciones.

8.3.1. Acceso al menú de configuración



8.3.2. Parámetros del menú de configuración

ES

	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS
ConF	Menú de configuración	**T1** para pasar de **C1** hacia **C2** etc. **T2** y **T3** para visualizar las opciones, ej.: C1-**1** / C1-**2** / etc.
C 1-	Unidades	**-1**: kg (kilogramo) / **-2**: t (tonelada) / **-3**: ton (short ton) **-4**: lbs (libras)/**-5**: daN (decaNewton) **-6:** kN (kiloNewton)
C2-	Frecuencia de lectura	**-0**: 4 x / seg. **-1**: 2 x / seg. **-2**: 1 x / seg. **-3**: cada 2 seg. **-4**: cada 4 seg. **-5**: cada 8 seg.
C3-	Parada automática	**-0**: No / **-1**: Sí > 10 min / **-2** > 20 min / **-3** > 30 min. **-4** > 40 min / **-5** > 50 min / **-6** > 60 min.
C4-	Conexión	**-0**: Inutilizado en esta versión
C5-	Dirección	**-0**: Inutilizado en esta versión
C6-	Canal mando a distancia	**-0**: Inutilizado en esta versión
C7-	Back Light	**-0**: Inutilizado en esta versión
-MEMO-	Memorización	Puesta en memoria de los nuevos parámetros

9. REEMPLAZO DE LAS PILAS

El testigo de batería parpadea cuando están descargadas. Proceder entonces a su reemplazo.

- Con la ayuda de un destornillador cruciforme, desmontar la tapa de las pilas.
- Colocar las 3 pilas de 1,5 V "AA" o 3 acumuladores de 1,2 V "AA" respetando las polaridades.
- Volver a colocar la tapa de las pilas.

10. VERIFICACIÓN REGLAMENTARIA

10.1. CERTIFICACIÓN DE AJUSTE

Los aparatos nuevos se entregan acompañados de una certificación de ajuste. Este documento indica los valores obtenidos durante el ajuste y certifica que el captador ha sido ajustado, según un procedimiento interno, en un banco de calibrado cuyo captador patrón está conectado al patrón Estándar Internacional.
Tractel® recomienda un control metrológico anual de cada aparato.

ES

10.2. CERTIFICADO DE CALIBRADO ISO 376

A solicitud, los aparatos se pueden suministrar acompañados de un certificado de calibración ISO 376.
Este documento certifica, apoyado en las cifras, que el aparato ha sido calibrado según la Norma ISO 376, en un banco de calibrado cuyo captador patrón está conectado al patrón Estándar Internacional.
Este certificado tiene una validez de 26 meses máximo.
Tractel® recomienda un control metrológico anual de cada aparato.

11. MANTENIMIENTO

El LLX1 no requiere de ningún mantenimiento particular, pero si de una limpieza regular con la ayuda de un paño seco.

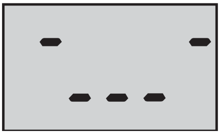
12. ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, DESECHO

Almacenamiento: poner el aparato en su embalaje de origen, después de haber retirado las pilas del captador. Conservar en un lugar seco y a temperatura ambiente

Transporte: transportar el aparato en su embalaje de origen.

Desecho: Cualquier desecho del aparato se debe realizar conforme a la reglamentación en vigor en el país de utilización. Para los países sometidos a la reglamentación Europea, se indica que los dinamómetros no corresponden a las directivas "DEEE" y "RoHS".

13. ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO Y SOLUCIONES

Anomalías	Causas posibles	Soluciones
No retorno al cero inicial	Función Tara activada. Deformación permanente del captador tras un error de manipulación; sobrecarga excesiva o puesta en compresión.	Desactivar la función Tara y visualizar el valor "BRUTO" del esfuerzo. El aparato debe ser objeto de una verificación por el fabricante antes de continuar la utilización.
El captador no se enciende	Pilas descargadas. Electrónica defectuosa.	Reemplazar las pilas. Contactar al servicio postventa.
Ninguna evolución de la visualización o visualización incoherente.	Disfuncionamiento del captador o de su electrónica.	Reinicializar: Apagar y luego encender el captador. En caso de persistencia del disfuncionamiento, contactar al servicio de postventa.
Problema de linearidad de precisión	Disfuncionamiento del captador o de su electrónica.	Contactar al servicio postventa.
	Captador que recibe un esfuerzo en compresión o en torsión. Desequilibrio negativo del puente de calibre.	Eliminar el esfuerzo de compresión en el captador. Contactar al servicio postventa.

ES

14. OPCIÓN VISUALIZADOR DISTANTE

Los dinamómetros dynafor™ LLX1 pueden comunicarse con un visualizador distante del tipo LLX1.

Cuando un dinamómetro LLX1 está conectado por radio con un visualizador LLX1, el símbolo de las unidades parpadea una vez por segundo. Para la utilización del visualizador, referirse al manual entregado con este.



"IMPORTANTE"

Como información, el alcance de la radio medido en laboratorio es de 40 m cuando la cara delantera del sensor está orientada hacia la cara trasera del visualizador.
¡Atención! Este alcance puede no obstante variar en otra situación, debido especialmente a:

- la presencia de obstáculos,
- la existencia de perturbaciones electromagnéticas,
- ciertas condiciones atmosféricas.

En caso de dificultades o utilización particular, consultar a la red Tractel®.

15. MARCACIÓN DEL PRODUCTO

ES

Representación gráfica de todas las etiquetas colocadas en el captador LLX1.



“NOTA” Todas las indicaciones y etiquetas colocadas por el fabricante sobre el producto deben ser mantenidas completamente legibles. En caso de desaparición o deterioro reemplazar estas indicaciones y etiquetas antes de continuar la utilización del aparato. Tractel® puede suministrar nuevos soportes de marcación a solicitud.

INDICE

IT

PERICOLO ISTRUZIONI PRIORITARIE

1. Prima di installare e utilizzare questo apparecchio, è indispensabile, per la sicurezza d'uso e per la sua efficienza, leggere attentamente il presente manuale e attenersi alle prescrizioni in esso incluse. Copia del presente manuale deve essere messo a disposizione di ogni operatore. A richiesta, potranno essere fornite copie supplementari.
2. Non utilizzare questo apparecchio se una delle targhette o una delle iscrizioni fissate sull'apparecchio o su uno degli accessori (come ricordato alla fine del presente manuale), è assente o illeggibile. Delle targhette identiche potranno essere fornite a richiesta e dovranno essere fissate prima di continuare ad utilizzare l'apparecchio.
3. Assicurarsi che le persone demandate all'utilizzo del presente apparecchio ne conoscano l'uso e siano in grado di rispettare le esigenze di sicurezza inerenti all'uso previsto. Il presente manuale deve essere messo a loro disposizione. Preservare il materiale da interventi non controllati.
4. L'installazione e il funzionamento del presente apparecchio devono essere effettuati in condizioni che garantiscano la sicurezza dell'installatore, in conformità con la regolamentazione applicabile.
5. Prima di qualunque utilizzo accertarsi che l' apparecchio e gli accessori con esso utilizzati siano visibilmente in buone condizioni. Non utilizzare in nessun caso un apparecchio che non sia visibilmente in buone condizioni. Per anomalie di funzionamento indipendenti dalle condizioni di carica della pila, inviare l'apparecchio al fabbricante per una revisione.
6. Proteggere l'apparecchio da qualunque tipo di urto, in particolare il display.
7. L'apparecchio non dovrà essere utilizzato in nessun caso per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale. Esso non dovrà mai essere utilizzato per un carico superiore alla capacità massima indicata sull'apparecchio. Non utilizzare in nessun caso in atmosfera esplosiva.
8. L'apparecchio non deve essere utilizzato in una linea di sollevamento persone senza preventiva verifica dei coefficienti di utilizzo richiesti per la sicurezza delle persone e, più in genere, del rispetto della regolamentazione di sicurezza applicabile alla linea di carico in cui l'apparecchio viene inserito.
9. Tractel® declina ogni responsabilità per il funzionamento di questo apparecchio in una configurazione di montaggio non descritta nel presente manuale.
10. La responsabilità di Tractel® non potrà essere invocata in caso di modifiche sull'apparecchio, o di soppressione di componenti che ne fanno parte, eseguite fuori dal suo controllo.
11. La responsabilità di Tractel® non potrà essere invocata in caso di operazioni di smontaggio dell'apparecchio non descritte nel presente manuale, o di riparazioni eseguite fuori dal controllo di Tractel, specialmente in caso di sostituzioni di parti originali con ricambi di altra provenienza.
12. Un dinamometro dynafor™ è un accessorio di sollevamento: di conseguenza, si dovrà rispettare la regolamentazione di sicurezza applicabile a tale categoria di dispositivi.
13. In caso di arresto definitivo dell'utilizzo, porre l'apparecchio in condizioni che ne impediscano l'utilizzo. Rispettare la regolamentazione in tema di protezione dell'ambiente.
14. Qualunque utilizzo del presente apparecchio con equipaggiamenti complementari che trasmettano i propri segnali su un sistema operativo deve essere preceduto da un'analisi, realizzata dall'utente o dall'installatore del presente sistema, dei rischi connessi alle funzioni operative applicate, e dalle eventuali corrispondenti misure che si impongono.
15. Il presente apparecchio è omologato secondo la regolamentazione europea; di conseguenza, per un utilizzo in qualunque altro paese, prima della sua messa in servizio si dovrà verificarne la conformità alle specifiche regolamentazioni nazionali, e il suo utilizzo dovrà rispettare le suddette regolamentazioni.

Definizioni e simboli

Definizioni:

In questo manuale, i termini seguenti significano:

"Prodotto": Elemento o insieme di dispositivi definiti sulla prima pagina di copertina fornito completo in versione standard, o nei diversi modelli descritti.

"Installazione": Insieme di tutte le operazioni necessarie per portare allo stato di messa in funzione (o di connessione ad altri elementi per la messa in esercizio) il prodotto completo, a partire dallo stato in cui è consegnato.

"Utilizzatore": Persona o servizio responsabile della gestione e della sicurezza d'uso del prodotto descritto nel manuale.

"Tecnico": Persona qualificata, incaricata delle operazioni di manutenzione descritte e previste dal manuale, che possiede competenza e familiarità con il prodotto.

"Operatore": Persona o servizio incaricato dell'utilizzo del prodotto in conformità alla destinazione di quest'ultimo.

Simboli utilizzati in questo manuale:



"PERICOLO": Commenti destinati ad evitare danni alle persone, in particolare ferite mortali, gravi o leggere, nonché danni ambientali.



"IMPORTANTE": Commenti destinati ad evitare un guasto o un danno del prodotto, che tuttavia non mette in pericolo la vita o la salute dell'operatore o di altre persone, e che non provoca danni ambientali.



"NOTE": Commenti riguardanti le precauzioni che occorre prendere per garantire procedure d'installazione, utilizzo e manutenzione agevoli ed efficaci.



Lettura obbligatoria del manuale d'uso e di manutenzione.

1. PRESENTAZIONE

I dinamometri dynafor™ LLX1 sono dei sensori di sforzo di precisione (0,2 % EM), per la misura delle forze e l’indicazione dei carichi. La gamma di capacità va da 0,5 a 20 t.

Il materiale è fornito con le sue pile in una valigetta contenente:
- a) Il dinamometro LLX1.
- b) Un manuale d’istruzioni d’uso e di manutenzione.
- c) Un’attestazione di regolazione.
- d) Une dichiarazione di conformità CE.

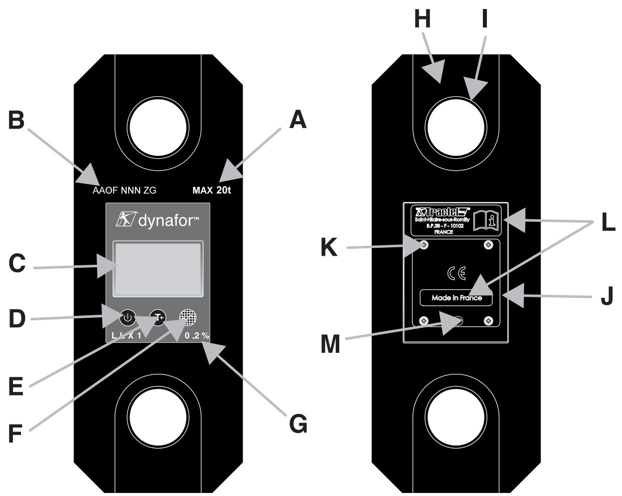
2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il principio di funzionamento del dynafor™ LLX1 si basa sulla misura, tramite estensimetro, dell’allungamento, nel suo limite elastico, di un corpo metallico sottoposto a forze di trazione.
L'apparecchio opera in qualunque direzione.

Un segnale elettrico proporzionale al carico è generato dagli estensimetri integrati al sensore. Questo segnale è trattato da un analizzatore a microprocessore prima di essere visualizzato sullo schermo LCD integrato all’apparecchio.

3. DESCRIZIONE E MARCATURA

A	Capacità
B	N° di serie
C	Display LCD
D	T1 Tasto ON/OFF
E	T2 Tasto Tara
F	T3 Tasto Carico di picco
G	Precisione
H	Corpo del sensore
I	Alesaggio per maniglia
J	Coperchio della sede pile
K	Vite di fissaggio di J
L	Marcatura costruttore
M	Jack di programmazione



4. DISPOSIZIONI APPLICATE

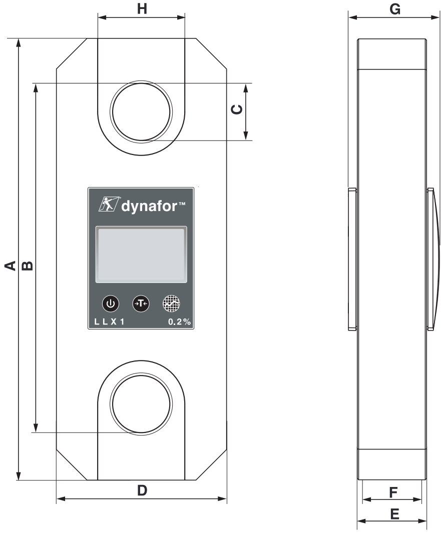
- Direttiva Europea: 2006/42/CE
- Direttiva CEM: 2004/108/CE
- Omologazione radio : CE : Prove radio EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canada : FCC part 15 / Australia : C-Tick ID

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 SENSORE E DISPLAY



	Spie
A	Unità utilizzate
B	Tara
C	Pile scariche
D	Carico di picco
E	Auto stop
F	Misura rilevata

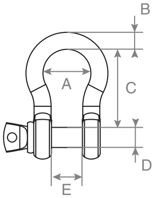


MODELLO		**LLX1 0.5 t**	**LLX1 1 t**	**LLX1 2 t**	**LLX1 3,2 t**	**LLX1 5 t**	**LLX1 6,3 t**	**LLX1 12,5 t**	**LLX1 20 t**
Capacità massima	t	0.5	1	2	3,2	5	6,3	12,5	20
Carico di prova	t	0.75	1,5	3	4,8	7,5	9,6	18,75	30
Coefficiente sicurezza		Minimo 4							
Precisione		0,2 % EM							
	± daN	1	2	4	6	10	13	25	40
Incremento	daN	0,2	0,5	1	1	2	2	5	10
Visualizz. max	daN	110 % della capacità massima							
A cifre	mm	18							
Autonomia		450 ore (Pile 1,5 V “AA ”)							
Peso	kg	1,1	1,1	1,3	1,5	2,3	2,3	4,3	7
Protezione IP		I.P. 65							
T° di utilizzo		Da – 20° a 40°C							
Sensibilità alla T°		0.05% per 10°C							
Materiale sensore		Alluminio							
Dimensioni mm	A	220	220	233	243	275	275	343	371
	B	196	196	207	207	217	217	257	269
	C	14	14	22	22	28	28	42	54
	D	90	90	100	100	115	115	125	134
	E	32	32	32	32	32	32	51	67
	F	16	16	24	24	29	29	48	64
	G	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	66,5	67
	H	45	45	50	50	57	57	62	66
Opzione radio		Tecnologia RF : Zigbee 2,4 Ghz			Portata : 40 m in campo libero, vedi dettagli § 14				

5.2. ACCESSORI IN OPTZIONE

5.2.1 Maniglie

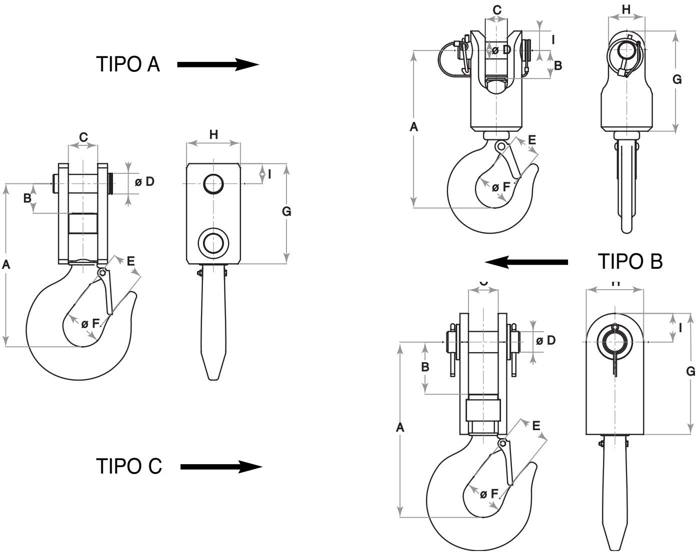
Per il montaggio del dynafor™ LLX1 in una linea di trazione, è possibile utilizzare qualunque tipo di maniglia conforme alla regolamentazione applicabile, a condizione che rispetti la capacità massima del dynafor™ LLX1.



CMU LLX1	CMU Maniglia	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	kg
0,5 t & 1 t		29	11	43	13	18	0,2
2 t & 3,2 t		42	16	60	20	27	0,6
5 & 6,3 t		58	22	84	25	37	1,4
12,5 t		89	35	132	38	57	4,4
20 t		110	50	178	50	73	14

5.2.2 Ganci orientabili

Il dynafor™ LLX1 può essere dotato di ganci orientabili che facilitano l'aggancio dei carichi.



LLX1	Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
0,5 t	A	113	24	17	13	19	33	63	25	13	0,5
1 t	A	140	24	17	13	21	38	88	33	16	1
2 t	A	160	29	26	20	27	42	100	43	22	1,6
3,2 t	A	195	33	26	20	32	49	118	43	23	3,2
5 t / 6,3 t	B	290	48	33	25	50	74	170	70	33	12
12,5 t	B	331	60	60	41	58	80	217	110	49	22
20 t	C	412	86	70	50	76	104	250	134	67	44

5.2.3. Display remoto

Il LLX1 può essere associato ad un display del tipo LLX2. Vedi dettagli § 14.

IT

6. INSTALLAZIONE, UTILIZZO E DISINTALLAZIONE

PERICOLO : **L'utilizzatore dovrà aver cura di affidare l'installazione del prodotto a un tecnico.**

: L'utilizzatore dovrà accertarsi che l'operatore abbia letto attentamente il presente manuale d'istruzioni d'uso e di manutenzione prima di utilizzare l'apparecchio.

6.1. INSTALLAZIONE

All'atto dell'installazione, è essenziale:

a) accertarsi della sufficente solidità del o dei punti di ancoraggio della linea di carico, in funzione della forza che verrà applicata.

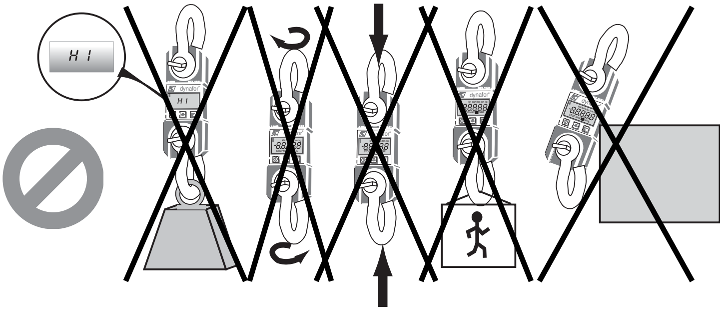
b) accertarsi della compatibilità degli accessori di ancoraggio delle due estremità del dinamometro e della loro conformità alla regolamentazione applicabile.

c) bloccare correttamente le maniglie, avvitandole a fondo nella loro sede e accertarsi della presenza e delle buone condizioni di funzionamento della linguetta di sicurezza dei ganci.

d) rispettare l'allineamento del sensore nella linea di forza.

IT

PERICOLO



6.2. UTILIZZO

Utilizzare il dynafor™ LLX1 esclusivamente in trazione, e mai in compressione, torsione o flessione.
L'apparecchio può essere utilizzato in qualsiasi direzione, compreso orizzontalmente.
Il dynafor™ LLX1 funziona correttamente con temperature comprese tra –20° C e + 40° C. Per un utilizzo al di là di tali temperature, prevedere una protezione termica dell'apparecchio.

6.3. DISINSTALLAZIONE

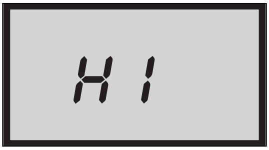
Prima della disinstallazione dell'apparecchio, accertarsi dell' assenza di qualunque forza di trazione.

6.4. DIVIETI DI UTILIZZO

<u>È VIETATO:</u>

- **Utilizzare il dynafor™ LLX1 in una linea di sollevamento persone senza aver eseguito una specifica analisi dei rischi.**
- **Modificare il corpo dell'apparecchio mediante lavorazione, foratura o altri procedimenti.**
- **Utilizzare i dynafor™ superandone la capacità massima.**
- **Saldare all'arco con il dinamometro nel circuito di massa.**
- **Smontare o aprire il sensore.**
- **Utilizzare l'apparecchio per operazioni diverse da quelle descritte nel presente manuale.**

7. INDICAZIONE DI SOVRACCARICO



Se il carico applicato al sensore supera la capacità massima dell'apparecchio del 15 % (esempio: un 5 t caricato a 5,75 t), il display indica un messaggio di stato di sovraccarico "**HI**" rappresentato qui a lato.

PERICOLO

In caso di sovraccarico, annullare completamente la forza applicata al sensore e verificare l'azzeramento dell'apparecchio.

L'indicazione di un valore di forza in assenza di qualunque sollecitazione rivela una deformazione permanente dell'apparecchio. In tal caso, far verificare obbligatoriamente l'apparecchio dal fabbricante prima di continuare ad utilizzarlo.

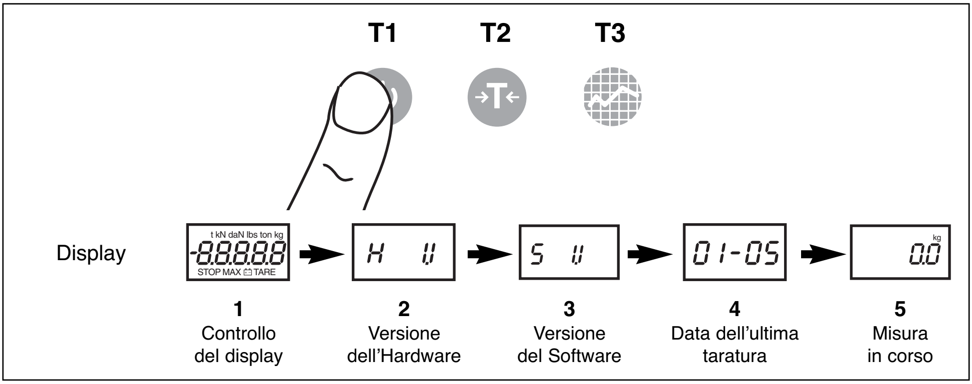
8. FUNZIONI DI BASE

8.1. Messa in servizio

8.1.1. Attivazione delle pile

Le 3 pile 1,5 V "AA" vengono installate in fabbrica.
Per attivare le pile, rimuovere la linguetta isolante che fuoriesce dal vano pile.
Per la sostituzione delle pile, riportarsi al capitolo 9.

8.1.2. Avvio dell'apparecchio

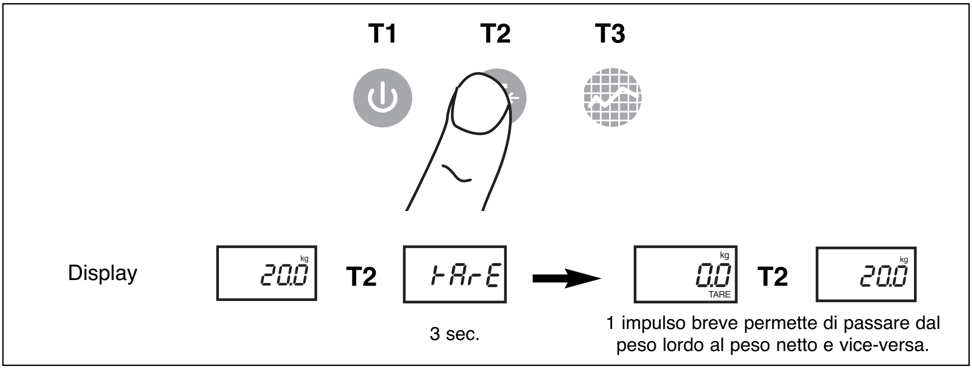


8.1.3. Zero automatico

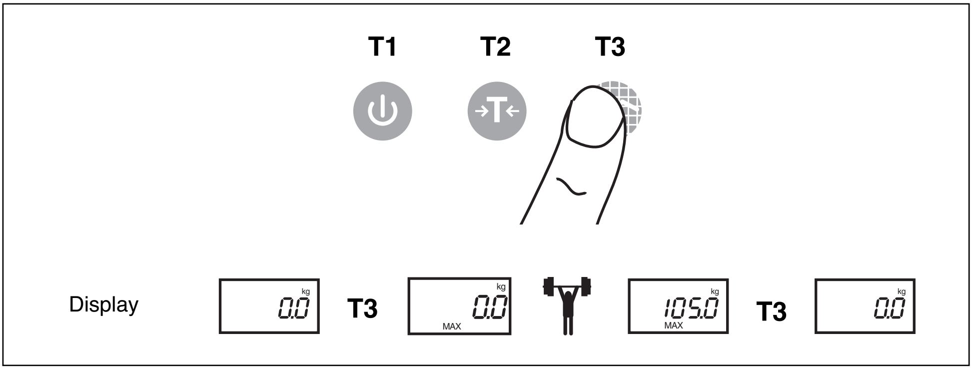
All'avvio del LLX1, il display indicherà "0" fin tanto che lo sforzo misurato sarà inferiore al 10 % della capacità massima dell'apparecchio.

8.2. FUNZIONI DI BASE

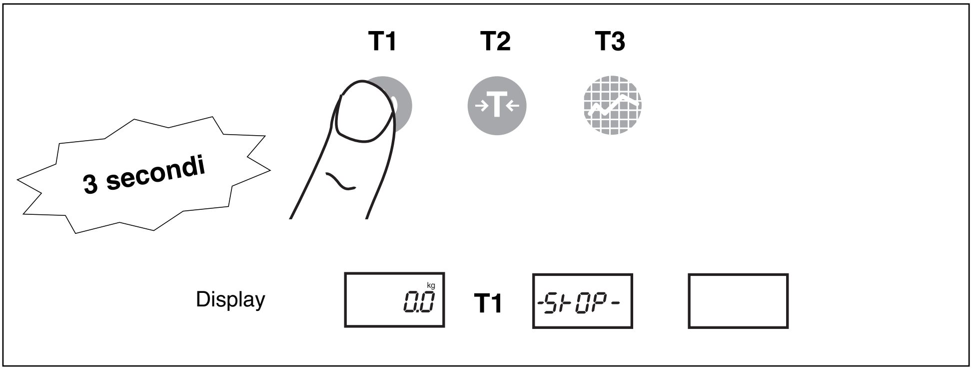
8.2.1. Funzione Tara



8.2.2. Funzione carico di picco



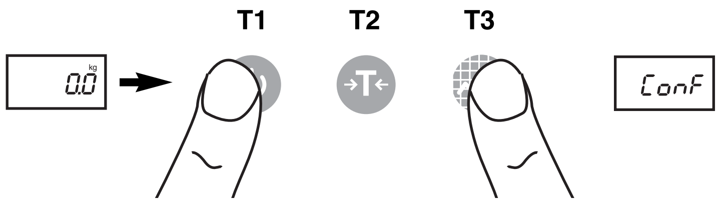
8.2.3. Stop



8.3. FUNZIONI AVANZATE

Il menù di configurazione permette di ottimizzare la regolazione dei parametri del LLX1 in funzione delle condizioni proprie di alcune applicazioni.

8.3.1. Accesso al menù di configurazione



8.3.2. Parametri del menù di configurazione

	DESCRIZIONE	COMMENTI
ConF	Menù di configurazione	**T1** per passare da **C1** a **C2** ecc. **T2** e **T3** per visualizzare le opzioni es: C1-**1** / C1-**2** / ecc.
C 1-	Unità	**-1**: kg (chilogrammo) / **-2**: t (tonnellata) / **-3**: ton (short ton) **-4**: lbs (libbre) / **-5**: daN (decaNewton) **-6**: kN (kiloNewton)
C2-	Frequenza di lettura	**-0**: 4 x / sec. **-1**: 2 x / sec. **-2**: 1 x / sec. **-3**: ogni 2 sec. **-4**: ogni 4 sec. **-5**: ogni 8 sec.
C3-	Arresto automatico	**-0**: No / **-1**: Si > 10 min / **-2** > 20 min / **-3** > 30 min. **-4** > 40 min / **-5** > 50 min / **-6** > 60 min.
C4-	Connessione	**-0**: Inutilizzato in questa versione
C5-	Indirizzo	**-0**: Inutilizzato in questa versione
C6-	Canale telecomando	**-0**: Inutilizzato in questa versione
C7-	Back Light	**-0**: Inutilizzato in questa versione
-MEMO-	Memorizzazione	Memorizzazione dei nuovi parametri

IT

9. SOSTITUZIONE DELLE PILE

La spia batteria lampeggia quando sono scariche. Occorre quindi procedere alla loro sostituzione.

- Con un cacciavite a croce, smontare il coperchio del vano pile.
- Inserire le 3 pile 1,5 V "AA" o 3 accumulatori 1,2 V "AA" rispettando le polarità.
- Rimontare il coperchio del vano pile.

10. VERIFICA REGOLAMENTARE

10.1. CERTIFICATO DI TARATURA

Gli apparecchi nuovi sono forniti completi di certificato di taratura. Questo documento indica i valori ottenuti all'atto della taratura e attesta che il sensore è stato tarato, in conformità con una procedura interna, su un banco di calibrazione il cui sensore campione è collegato al campione Standard Internazionale.
Tractel® consiglia di realizzare un controllo metrologico annuale per ciascun apparecchio.

10.2. CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE ISO 376

IT

A richiesta, gli apparecchi possono essere forniti completi di certificato di calibrazione ISO 376.
Questo documento certifica, basandosi su dati in cifre, che l'apparecchio è stato calibrato secondo la Norma ISO 376, su un banco di calibrazione il cui sensore campione è collegato al campione Standard Internazionale.
Tale certificato ha una validità massima di 26 mesi.
Tractel® consiglia di realizzare un controllo metrologico annuale per ciascun apparecchio.

11. MANUTENZIONE

Il LLX1 non richiede alcuna manutenzione particolare, è sufficiente una regolare pulizia utilizzando un panno asciutto.

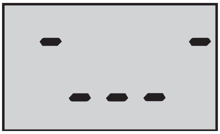
12. STOCCAGGIO, TRASPORTO, SMALTIMENTO

Stoccaggio: riporre l'apparecchio nel suo imballaggio originario, dopo aver rimosso le pile del sensore. Conservare in un luogo temperato e asciutto.

Trasporto: trasportare l'apparecchio nel suo imballaggio originario.

Smaltimento: L'apparecchio deve essere smaltito in conformità con la regolamentazione vigente nel paese di utilizzo. Per i paesi sottoposti alla normativa Europea si segnala che i dinamometri non entrano nel campo di applicazione delle direttive "DEEE" e "RoHS".

13. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E RIMEDI

Anomalie	Cause possibili	Rimedi
Mancato ritorno allo zero iniziale	Funzione Tara attivata. Deformazione permanente del sensore a causa di utilizzo erroneo; eccessivo sovraccarico o messa in compressione.	Disattivare la funzione Tara e visualizzare il valore "LORDO" della forza. L'apparecchio deve essere verificato presso il fabbricante prima di poter continuare a utilizzarlo.
Il sensore non si accende	Pile esaurite. Elettronica difettosa.	Sostituire le pile. Contattare il servizio assistenza.
Nessuna evoluzione della visualizzazione o visualizzazione incoerente	Disfunzione del sensore o della relativa elettronica.	Re-inizializzare: Spegnere e poi accendere il sensore. In caso di persistenza della disfunzione, contattare il servizio assistenza.
Problema di linearità o di precisione	Disfunzione del sensore o della relativa elettronica.	Contattare il servizio assistenza.
	Sensore che subisce uno sforzo in compressione o in torsione. Disequilibrio negativo del ponte dell’estensimetro.	Eliminare lo sforzo di compressione sul sensore. Contattare il servizio assistenza.

IT

14. OPZIONE DISPLAY REMOTO

I dinamometri dynafor™ LLX1 possono comunicare con un display remoto del tipo LLX1.

Quando il LLX1 è in collegamento radio con un display LLX1, il simbolo delle unità lampeggia una volta ogni secondo. Per l'utilizzo del display, riferirsi al manuale d'utilizzo fornito con esso.


“IMPORTANTE”

Per informazione, la portata radio misurata in laboratorio è di 40 m quando la facciata anteriore del sensore è orientato verso la facciata posteriore del display.
Attenzione! La portata può essere tuttavia diminuita in altre situazioni, in particolare:

- in presenza di ostacoli.
- in presenza di perturbazioni elettromagnetiche.
- con certe condizioni atmosferiche.

In caso di difficoltà o utilizzo particolare, rivolgersi alla rete Tractel®.

15. MARCATURA DEL PRODOTTO

Rappresentazione grafica di tutte le etichette apposte sul sensore LLX1.



"NOTA" Tutte le indicazioni e le etichette apposte dal fabbricante sul prodotto devono restare completamente leggibili. In caso di scomparsa o di degrado, sostituire tali indicazioni ed etichette prima di continuare a utilizzare l'apparecchio. Tractel® può fornire nuovi supporti di marcatura a richiesta.

SUMARIO

Página

PT

PERIGO RECOMENDAÇÕES PRIORITÁRIAS

1. Antes da sua instalação e utilização, para segurança de manejo e eficácia do aparelho, é indispensável conhecer este manual e proceder de acordo com as suas indicações. Este manual deve estar à disposição de todos os utilizadores. Exemplares suplementares poderão ser fornecidos sob pedido.

2. Não utilizar este aparelho se uma das etiquetas fixadas no aparelho ou em um dos acessórios, ou se uma das inscrições que lá se encontram, como indicado no fim deste manual, não estiver presente ou não for legível. Poderão ser fornecidas etiquetas idênticas sob pedido, que devem ser fixadas antes de continuar a utilização do aparelho.

3. Certificar-se de que qualquer pessoa encarregada da utilização conhece o respectivo manuseio e está apta a assumir as exigências de segurança que essas operações comportam. Este manual deve ficar ao seu dispor. Preservar o material de qualquer intervenção não controlada.

4. A instalação e a colocação em funcionamento deste aparelho devem ser efectuadas em condições que assegurem a segurança do instalador em conformidade com a regulamentação aplicável.

5. Antes de cada utilização do aparelho, verificar se está em bom estado aparente, assim como os acessórios utilizados com o aparelho. Nunca utilizar um aparelho que não está em bom estado aparente. Se o aparelho apresentar anomalias de funcionamento não devidas ao estado da pilha, enviar o aparelho ao fabricante para revisão.

6. Proteger o aparelho contra qualquer choque, em particular no monitor.

7. Este aparelho nunca deve ser utilizado para outras operações além das descritas neste manual. Nunca deve ser utilizado para uma carga superior à capacidade máxima de utilização indicada no aparelho. Nunca deve ser utilizado em atmosfera explosiva.

8. Este aparelho não deve ser utilizado numa linha de elevação de pessoas, sem ter verificado a compatibilidade dos coeficientes de utilização exigidos para a segurança de pessoas, e em geral a aplicação da regulamentação de segurança específica à linha de carga na qual o aparelho está instalado.

9. A Tractel® declina a sua responsabilidade para o funcionamento deste aparelho numa configuração de montagem não descrita neste manual.

10. Qualquer modificação do aparelho sem o controlo da Tractel, ou supressão de peças integrantes, isenta a Tractel® da sua responsabilidade.

11. Qualquer operação de desmontagem deste aparelho não descrita neste manual, ou qualquer reparação efectuada sem o controlo da Tractel® isenta a Tractel® da sua responsabilidade, em particular em caso de substituição de peças de origem por peças de outra proveniência.

12. Como o dinamómetro dynafor™ é um acessório de elevação, deve ser respeitada a regulamentação de segurança aplicável a este género de equipamento.

13. Em caso de paragem definitiva de utilização, o aparelho deve ser abatido de forma a impedir a sua reutilização. Respeitar a regulamentação relativa à protecção do ambiente.

14. Qualquer utilização deste aparelho com equipamentos complementares que transmitem os sinais para um sistema operativo deve ser precedida, pelo utilizador ou o instalador desse sistema, de uma análise dos riscos específicos às funções operativas envolvidas. Nesse caso, devem ser tomadas todas as medidas adequadas para controlar os riscos decorrentes.

15. Homologado nos termos da regulamentação Europeia, este aparelho deve ser verificado conforme a regulamentação de qualquer outro país onde possa ser utilizado. Antes da sua colocação em serviço e da sua utilização essa regulamentação deve ser aplicada.

Definições e pictogramas

Definições e pictogramas

Neste manual, os termos seguintes significam:

"<u>Produto</u>": Elemento ou conjunto de equipamento definido na primeira página de capa entregue completo na versão standard, ou nos diferentes modelos descritos.

"<u>Instalação</u>": Conjunto de todas as operações necessárias para levar o produto completo em estado de colocação em serviço (ou de ligação a outros elementos para colocação em serviço), a partir do estado no qual foi entregue.

"<u>Utilizador</u>": Pessoa ou serviço responsável da gestão e da segurança de utilização do produto descrito no manual.

"<u>Técnico</u>": Pessoa qualificada, encarregada das operações de manutenção descritas e autorizadas ao utilizador pelo manual, que é competente e está familiarizada com o produto.

"<u>Operador</u>": Pessoa ou serviço agindo na utilização do produto conforme a função a que este se destina.

Pictogramas utilizados neste manual:



"PERIGO": Comentários destinados a evitar danos às pessoas, designadamente os ferimentos mortais, graves ou ligeiros, assim como os danos ao ambiente.



"IMPORTANTE": Comentários destinados a evitar uma deficiência ou danos no produto, embora não pondo directamente em perigo a vida ou a saúde do operador nem de outras pessoas, nem susceptíveis de causar danos ao ambiente.



"NOTA": Comentários relativos às precauções a respeitar para garantir uma instalação, uma utilização e uma manutenção eficientes e cómodas.



Leitura obrigatória do manual de utilização e de manutenção.

1. APRESENTAÇAÕ

Os dinamómetros dynafor™ LLX1 são sensores de esforço de precisão (0,2 % EM), para medição das forças e indicação das cargas. Gama de capacidades disponível de 0,5 a 20 t.

Material fornecido com pilhas numa mala que contém:

a) Dinamómetro LLX1.
b) Manual de instruções de uso e de manutenção.
c) Atestado de aferição.
d) Declaração de conformidade CE.

2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO

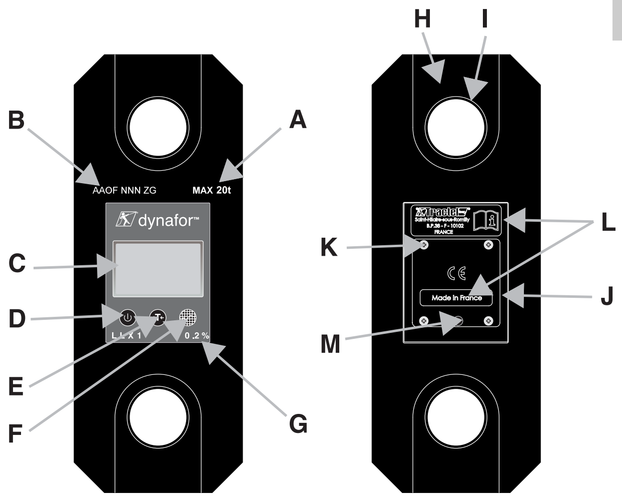
O princípio de funcionamento do dynafor™ LLX1 baseia-se na medição por meio de células do esforço do alongamento, dentro do limite elástico, de um corpo metálico sujeito a esforços de tracção.
O aparelho opera em todas as orientacões.

Um sinal eléctrico proporcional à carga é criado pelos calibres de esforço integrados no sensor. Este sinal é processado por um analisador com microprocessador antes de ser apresentado no monitor LCD integrado no aparelho.

3. DESCRIÇAO E MARCAÇAO

PT

A	Capacidade
B	N° de série
C	Monitor LCD
D	T1 Botão ON/OFF
E	T2 Botão Tara
F	T3 Botão Carga de crista
G	Precisão
H	Corpo do sensor
I	Furo para manilha
J	Tampa da caixa de pilhas
K	Parafuso de fixação de J
L	Marcações fabricante
M	Jack de programação



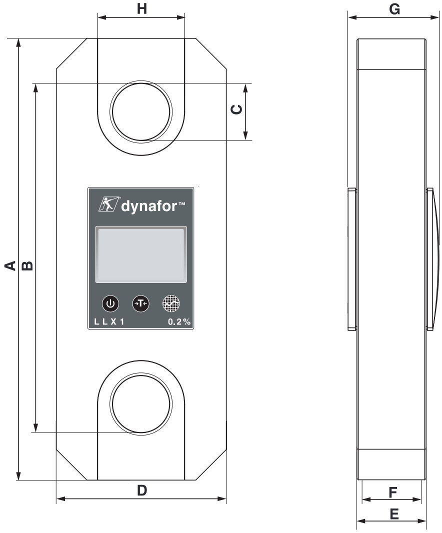
4. DISPOSIÇÕES APLICADAS

- Directiva Europeia: 2006/42/CE
- Directiva CEM: 2004/108/CE
- Homologação rádio: CE: Ensaios rádio EN 300 440-2 V1.1.1 / USA & Canadá: FCC part 15 / Austrália: C-Tick ID

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 SENSOR E MONITOR





	Indicadores
A	Unidades utilizadas
B	Tara
C	Pilhas descarregadas
D	Carga de crista
E	Auto stop
F	Medida e sinal

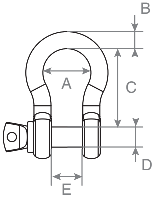
PT

MODELO		**LLX1 0,5 t**	**LLX1 1 t**	**LLX1 2 t**	**LLX1 3,2 t**	**LLX1 5 t**	**LLX1 6,3 t**	**LLX1 12,5 t**	**LLX1 20 t**
Capacidade max.	t	0,5	1	2	3,2	5	6,3	12,5	20
Carga de prova	t	0,75	1,5	3	4,8	7,5	9,6	18,75	30
Coefic. de segurança		Mínimo 4							
Precisão		0,2 % EM							
	± daN	1	2	4	6	10	13	25	40
Incremento	daN	0,2	0,5	1	1	2	2	5	10
Visual. Máx	daN	110 % da capacidade máxima							
H dos dígitos	mm	18							
Autonomia		450 h (Pilhas 1,5 V “AA”)							
Peso	kg	1,1	1,1	1,3	1,5	2,3	2,3	4,3	7
Protecção IP		I.P. 65							
T° de utilização		De - 20° a 40°C							
Sensibilidade a T°		0.05% por 10°C							
Material sensor		Alumínio							
Dimensões mm	A	220	220	233	243	275	275	343	371
	B	196	196	207	207	217	217	257	269
	C	14	14	22	22	28	28	42	54
	D	90	90	100	100	115	115	125	134
	E	32	32	32	32	32	32	51	67
	F	16	16	24	24	29	29	48	64
	G	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	66,5	67
	H	45	45	50	50	57	57	62	66
Opção rádio	Tecnologia RF: Zigbee 2,4 GHz			Alcance: 40 m em campo livre, ver detalhes § 14					

5.2. ACESSÓRIOS OPCIONAIS

5.2.1 Manilhas

Para a montagem do dynafor™ LLX1 numa linha de tracção, pode ser utilizada qualquer manilha conforme à regulamentação aplicável, desde que esteja de acordo com a capacidade máxima do dynafor™ LLX1.

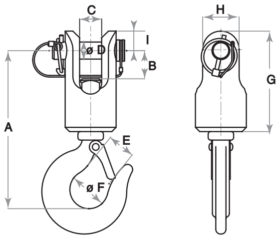


CMU LLX1	CMU Manilha	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	kg
0,5 t & 1 t	1,5 t	29	11	43	13	18	0,2
2 t & 3,2 t	3,25 t	42	16	60	20	27	0,6
5 & 6,3 t	6,5 t	58	22	84	25	37	1,4
12,5 t	13,5 t	89	35	132	38	57	4,4
20 t	25 t	110	50	178	50	73	14

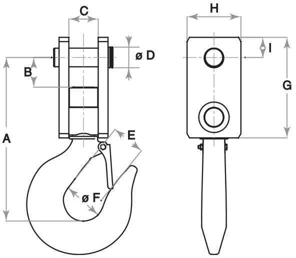
5.2.2 Ganchos orientáveis

O dynafor™ LLX1 pode ser equipado com ganchos orientáveis que facilitam o engate de cargas.

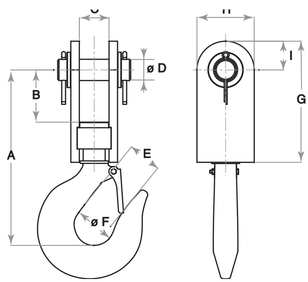
TIPO A



TIPO B



TIPO C



LLX1	Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	kg
0,5 t	A	113	24	17	13	19	33	63	25	13	0,5
1 t	A	140	24	17	13	21	38	88	33	16	1
2 t	A	160	29	26	20	27	42	100	43	22	1,6
3,2 t	A	195	33	26	20	32	49	118	43	23	3,2
5 t / 6,3 t	B	290	48	33	25	50	74	170	70	33	12
12,5 t	B	331	60	60	41	58	80	217	110	49	22
20 t	C	412	86	70	50	76	104	250	134	67	44

5.2.3. Monitor remoto

O LLX1 pode ser associado ao monitor de tipo LLX2. Ver detalhes no § 14.

6. INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E DESINSTALAÇÃO

PERIGO **: A instalação do produto deve ser confiada a um técnico.**

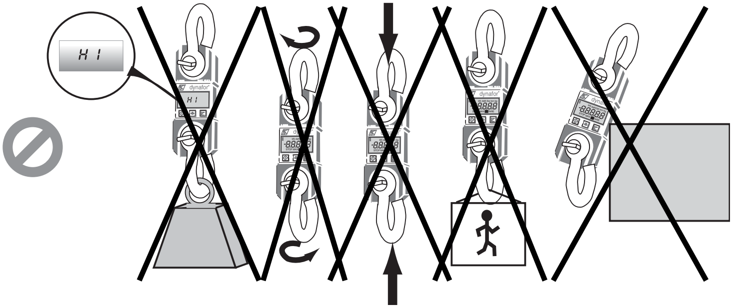
: O utilizador confirmará que o operador tomou conhecimento deste manual de instruções de uso e de manutenção antes de utilizar o aparelho.

6.1. INSTALAÇÃO

Durante a instalação, é imperativo:

a) Certificar-se da suficiente resistência do ou dos pontos de amarração da linha de carga em função da força a aplicar.
b) Certificar-se da compatibilidade dos acessórios de amarração das duas extremidades do dinamómetro e da sua conformidade com regulamentação aplicável.
c) Bloquear correctamente as manilhas, enroscando a fundo o fuso e confirmar a presença e o bom estado de funcionamento da patilha de segurança dos ganchos.
d) Respeitar o alinhamento do sensor na linha de força.

PERIGO



6.2. UTILIZAÇÃO

Utilizar o dynafor™ LLX1 unicamente à tracção, excluindo a compressão, a torção ou a flexão.
O aparelho pode ser utilizado em todas as orientações, incluindo horizontalmente.
O dynafor™ LLX1 funciona correctamente numa gama de temperaturas de -20° C a +40° C. Para uma utilização além destas temperaturas, será necessário prever uma protecção térmica do aparelho.

6.3. DESINSTALAÇÃO

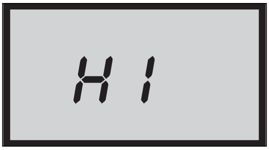
Para desinstalar o aparelho, confirmar previamente que não existe qualquer esforço de tracção.

6.4. UTILIZAÇÕES PROIBIDAS

É PROIBIDO:

- **Utilizar o dynafor™ LLX1 numa linha de elevação de pessoas sem ter feito uma análise específica dos riscos.**
- **Modificar por maquinagem, perfuração ou outros processos o corpo do aparelho.**
- **Utilizar os dynafor™ além da sua capacidade máxima.**
- **Soldar a arco com o dinamómetro no circuito de massa.**
- **Desmontar ou abrir o sensor.**
- **Utilizar o aparelho para operações além das descritas neste manual.**

7. INDICAÇÃO DE SOBRECARGA



Quando a carga aplicada no sensor excede a capacidade máxima do aparelho em 15 % (ex: um 5 t carregado a 5,75 t) o monitor apresenta uma mensagem de estado de sobrecarga "**HI**" representada ao lado.



PERIGO

Em caso de sobrecarga, é imperativo aliviar completamente o esforço no sensor e verificar o retorno a zero do aparelho.

Se o aparelho indica um valor de esforço quando não é solicitado, é porque sofreu uma deformação permanente. Nesse caso, é imperativo mandar verificar o aparelho pelo fabricante antes de prosseguir a utilização.

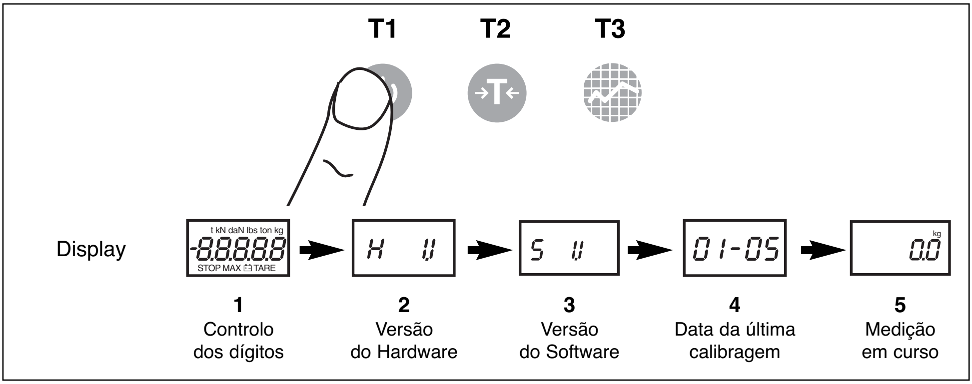
8. FUNÇÕES DE BASE

8.1. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

8.1.1. Activação das pilhas

As 3 pilhas 1,5 V "AA" foram instaladas de fábrica.
Retirar a lingueta isolante que sai do compartimento das pilhas para as activar.
Para a substituição futura das pilhas, consultar o capítulo 9.

8.1.2. Colocação em funcionamento do aparelho



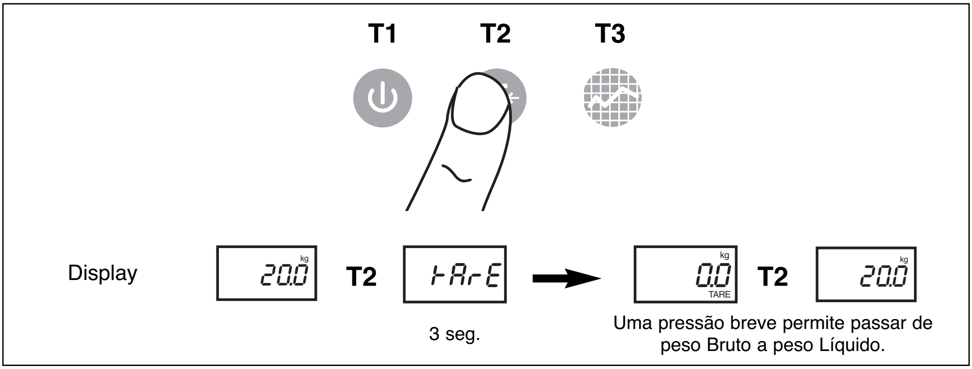
8.1.3. Zero automático

Ao colocar o LLX1 em funcionamento, o monitor indicará "0" desde que o esforço medido seja inferior a 10% da capacidade máxima do aparelho.

PT

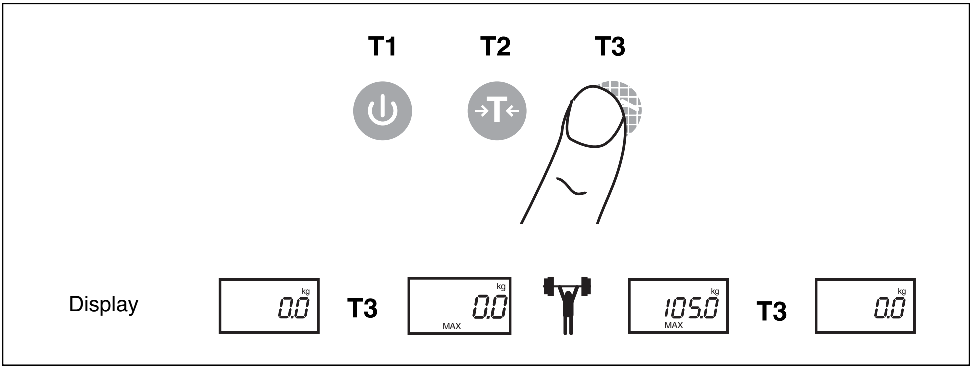
8.2. FUNÇÕES DE BASE

8.2.1. Função Tara

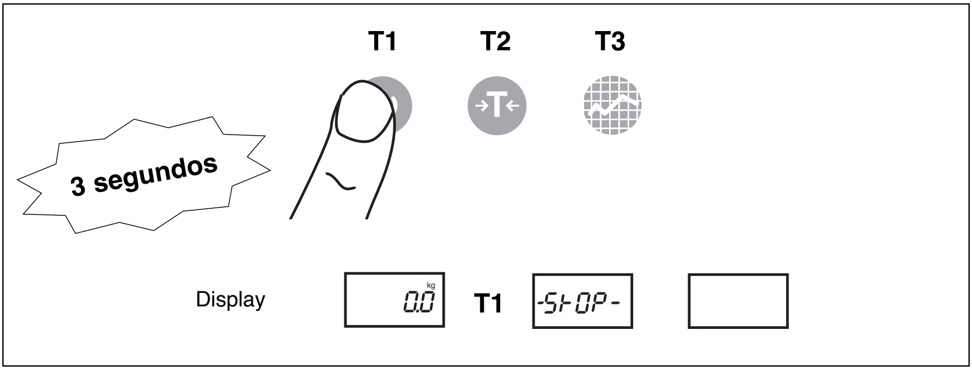


8.2.2. Função carga de crista

PT



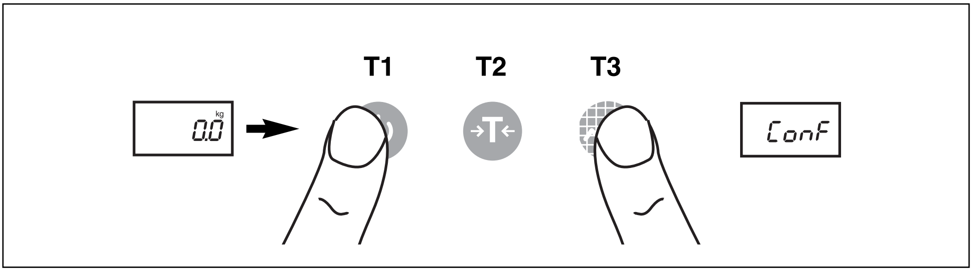
8.2.3. Stop



8.3. FUNÇÕES AVANÇADAS

O menu de configuração permite optimizar o ajuste dos parâmetros do LLX1 conforme as condições específicas a certas aplicações.

8.3.1. Acesso ao menu de configuração



8.3.2. Parâmetros do menu de configuração

	DESCRIÇÃO	COMENTÁRIOS
ConF	Menu de configuração	**T1** para passar de **C1** para **C2** etc. **T2** e **T3** para visualizar as opções ex: C1-**1** / C1-**2** / etc.
C1-	Unidades	**-1**: kg (quilograma) / **-2**: t (tonelada) / **-3**: ton (short ton) **-4**: lbs (libras) / **-5**: daN (decaNewton) **-6**: kN (quiloNewton)
C2-	Frequência de leitura	**-0**: 4 x / s **-1**: 2 x / s **-2**: 1 x / s **-3**: todos os 2 s **-4**: todos os 4 s **-5**: todos os 8 s
C3-	Paragem automática	**-0**: Não / **-1**: Sim > 10 min / **-2** > 20 min / **-3** > 30 min **-4** > 40 min / **-5** > 50 min / **-6** > 60 min
C4-	Ligação	**-0**: Não utilizado nesta versão
C5-	Endereço	**-0**: Não utilizado nesta versão
C6-	Canal telecomando	**-0**: Não utilizado nesta versão
C7-	Back Light	**-0**: Não utilizado nesta versão
-MEMO-	Memorização	Memorização dos novos parâmetros

9. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

O indicador pisca quando as pilhas estão descarregadas. Efectuar a substituição.

- Com uma chave “Phillips”, desmontar a tampa das pilhas.
- Colocar três pilhas 1,5 V "AA" ou três baterias 1,2 V "AA" respeitando as polaridades.
- Colocar a tampa das pilhas.

10. VERIFICAÇÃO REGULAMENTAR

10.1. CERTIFICADO DE AFERIÇÃO

Os aparelhos novos são fornecidos acompanhados de um certificado de aferição. Este documento indica os valores obtidos durante a aferição e certifica que o sensor foi aferido, segundo um processo interno, num banco de calibragem cujo sensor padrão está ligado ao padrão Standard Internacional.
A Tractel® recomenda um controlo metrológico anual de cada aparelho.

10.2. CERTIFICADO DE CALIBRAGEM ISO 376

A pedido, os aparelhos podem ser fornecidos acompanhados de um certificado de calibragem ISO 376. Este documento certifica, com os respectivos valores, que o aparelho foi calibrado segundo a Norma ISO 376, num banco de calibragem cujo sensor padrão está ligado ao padrão Standard Internacional.
Este certificado tem uma validade máxima de 26 meses.
A Tractel® recomenda um controlo metrológico anual de cada aparelho.

11. CONSERVAÇÃO

O LLX1 não requer qualquer manutenção particular excepto uma limpeza regular com um pano seco.

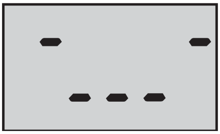
12. ARMAZENAGEM, TRANSPORTE, ABATE

Armazenagem: Colocar o aparelho na embalagem de origem, depois de ter retirado as pilhas do sensor. Conservar em local seco e temperado.

Transporte: Transportar o aparelho na embalagem de origem.

Abate: Qualquer abate do aparelho deve ser efectuado em conformidade com a regulamentação em vigor no país de utilização. Para os países sujeitos à regulamentação europeia, indicamos que os dinamómetros não estão incluídos nas directivas "DEEE" e "RoHS".

13. ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO E SOLUÇÕES

Anomalias	Causas possíveis	Soluções
Não retorno ao zero inicial	Função Tara activada. Deformação permanente do sensor consecutiva a um erro de manipulação; sobrecarga excessiva ou colocação em compressão.	Desactivar a função Tara e visualizar o valor "BRUTO" do esforço. O aparelho deve ser objecto de uma verificação pelo fabricante antes de continuar a utilização.
O sensor não liga	Pilhas descarregadas. Electrónica defeituosa.	Substituir as pilhas. Contactar o serviço pós-venda.
Nenhuma evolução da visualização ou visualização incoerente	Deficiência do sensor ou da respectiva electrónica.	Reinicializar: Apagar e acender de novo o sensor. Se a deficiência persistir, contactar o serviço pós-venda.
Problema de linearidade ou de precisão	Deficiência do sensor ou da respectiva electrónica.	Contactar o serviço pós-venda.
	Sensor submetido a um esforço em compressão ou em torção. Desequilíbrio negativo da ponte de calibre.	Eliminar o esforço de compressão no sensor. Contactar o serviço pós-venda.

PT

14. OPÇÃO MONITOR REMOTO

Os dinamómetros dynafor™ LLX1 podem comunicar com um monitor remoto de tipo LLX1.

Quando um dinamómetro LLX1 está em ligação rádio com um monitor LLX1, o símbolo das unidades pisca uma vez por segundo. Para a utilização do monitor, consultar o manual fornecido com o aparelho.


"IMPORTANTE"

Para informação, o alcance rádio medido em laboratório é de 40 m quando a face do sensor está orientada para a traseira do monitor.
Atenção! Este alcance pode contudo ser alterado em algumas situações, devido designadamente a:
- Presença de obstáculos.
- Existência de perturbações electromagnéticas.
- Certas condições atmosféricas.

Em caso de dificuldades ou de utilização particular, consultar a rede Tractel®.

15. MARCAÇÃO DO PRODUTO

Representação gráfica de todas as etiquetas aplicadas no sensor LLX1.



“**NOTA**” Todas as indicações e etiquetas colocadas pelo fabricante no produto devem ser mantidas totalmente legíveis. Caso desapareçam ou estejam deterioradas, estas indicações e etiquetas devem ser substituídas antes de prosseguir a utilização do aparelho. A Tractel® pode fornecer novos suportes de marcação sob pedido.

FR DECLARATION DE CONFORMITE
GB DECLARATION OF CONFORMITY
ES DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
IT DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
NL CONFORMITEITSVERKLARING
PT DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DK OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
FI VASTAAVUUSVAKUUTUS
NO SAMSVARSERKLÆRING
SE FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
GR ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
PL DEKLARACJA ZGODNOŚCI
RU СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
HU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
CZ PROHLÁ·ENÍ O SHODU
BG ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
RO DECLARATIE DE CONFORMITATE
SK VYHLÁSENIE O ZHODE
SI IZJAVA O USTREZNOSTI

TRACTEL S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 - Fax : 33 3 25 21 07 11

représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företräds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Denis PRADON

Président Directeur Général / Chairman & Managing Director / Presidente Director General / Presidente Direttore Generale / Generaldirektor-Präsident des Verwaltungsrates / President-Directeur / Presidente / Administrerende direktør / Toimitusjohtaja / President og Generaldirektør / Vd och styrelseordförande / Πρόεδρος Γενικός Διευθυντής / Prezes / Президент и Генеральный Директор / Elnök-vezérigazgató / Generální ředitel / Генерален директор / Presedinte Director General / Generálny riaditeľ / Predsednik generalni direktor



30/09/2009

FR	**CERTIFIE QUE** : L'équipement désigné ci-contre est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'UNION EUROPÉENNE par le fabricant. **DISPOSITIONS APPLIQUÉES** : Voir ci-dessous	**SE**	**INTYGAR ATT**: utrustningen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten släpps på Europeiska unionens marknad. **GÄLLANDE BESTÄMMELSER**: Se ovan
GB	**CERTIFIES THAT**: The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEEN UNION by the manufacturer. **MEASURES APPLIED**: See below	**GR**	**ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΟΤΙ:** Ο εξοπλισμός που αναφέρεται δίπλα είναι σύμφωνος προς τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας που ισχύουν κατά την ημερομηνία διάθεσής του στην αγορά της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ από τον κατασκευαστή. **ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ: Βλέπε παρακάτω**
ES	**CERTIFICA QUE**: El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. **DISPOSICIONES APLICADAS**: Ver abajo	**PL**	**ZAŚWIADCZA, ŻE:** Sprzęt określony na odwrocie odpowiada technicznym regułom bezpieczeństwa stosującym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek UNII EUROPEJSKIEJ. **STOSOWANE PRZEPISY: Patrz niżej**
IT	**CERTIFICA CHE**: L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa, dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. **DISPOSIZIONI APPLICABILI**: Vedi soprastante	**RU**	**УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ**: Названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. **ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**: См. ниже
DE	**ERKLÄRT, DASS**: Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. **ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN**: Siehe unten	**HU**	**TANÚSÍTJA, HOGY**: a szemközt megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓN belüli forgalmazás megkezdésének időpontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabályoknak. **ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK** : Lásd alább
NL	**VERKLAART DAT**: De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheids-voorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. **TOEGEPASTE SCHIKKINGEN**: Zie hieronder	**CZ**	**POTVRZUJE, ŽE:** Níže uvedené zařízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení výrobcem na trh EVROPSKÉ UNIE. **PLATNÁ USTANOVENÍ: VViz níže**
PT	**CERTIFICA QUE**: O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. **DISPOSIÇÕES APLICADAS**: Ver abaixo	**BG**	**УДОСОТВЕРЯВА, ЧЕ**: Описаното насреща съоръжение съответства на приложимите за него технически правила за безопасност към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. **ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ**: Виж по-долу
DK	**ERKLÆRER AT**: Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPÆISKE UNION. **GÆLDENDE BESTEMMELSER**: Se nedenfor	**RO**	**CERTIFICĂ FAPTUL CĂ:** Echipamentul menţionat alături este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piaţa UNIUNII EUROPENE de către producător. **DISPOZIŢII APLICATE : A se vedea mai jos**
FI	**VAKUUTTAA, ETTÄ**: laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamääräykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuotteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. **SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET**: Katso alta	**SK**	**POTVRDZUJE, ŽE:** Nižšie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcom na trh EURÓPSKEJ ÚNIE. **PLATNÉ USTANOVENIA: Pozrite nižšie**
NO	**SERTIFISERER AT**: Det utstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter utstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. **GJELDENDE NORMER**: Se under	**SI**	**POTRJUJE, DA**: je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanjo z dnem, ko jo proizvajalec pošlje na tržišče EVROPSKE UNIJE. **VELJAVNA DOLOČILA**: glej spodaj

☑ → 2006/42/CE ☐ 2006/95/CE ☑ 2004/108/CE ☐ 2000/14/CE

DÉSIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG / BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS / BENEVNELSE / BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV / НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Dynamomètres à jauges de contraintes / Strain-gauge dynamometers / Dinamómetros con calibres de tensiones / Dinamometro a rivelatori di sollecitazione / Zugkraftmessgeräte mit Dehnungsmessstreifen / Dynamometers met extensometriemeters / Dinamómetros de calibres de esforços / Dynamometre med belastningsmålere / Dynamometri, painemittari / Dynamometre med deformasjonsmålere / Dynamometer med töjningsgivare / Δυναμόμετρα με μετρητές πιέσεων / Dynamometry z czujnikami tensometrycznymi / Динамометр с датчиком напряжений / Dinamométer alakváltozás-mérőkkel / Dynamometre s tenzometrami / Динамометри за измерване на напрежението / Dinamometre cu traductoare tensiometrice / Dynamometre s tenzometrami / Silomeri z merilci omejitev

---

APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG / TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / KÄYTTÖ / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING / ΕΦΑΡΜΟΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE / ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

Accessoires de levage / Hoisting accessories / Accesorios de elevación / Accessori di sollevamento / Lastaufnahmemittel / Hijsaccessoires / Acessórios de elevação / Tilbehør til ophejsning / Nostolisälaitteet / Løftetilbehør / Lyfttillbehör / Εξαρτήματα ανύψωσης / Akcesoria do podnoszenia / Аксессуары, используемые для подъема / Emelést segítő tartozékok / Zdvíhacie zariadenie / Принадлежности за повдигане / Accesorii de ridicat / Zdvíhacie zariadenie / Dodatki za dviganje

---

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI / MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА / MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

dynafor™

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TYP / TYPE / TIPO / TYPE / TYYPPI / TYPE / TYP / ΤΥΠΟΣ / TYP / ТИП / TÍPUS / TYP / ТИП / TIP / TYP / TIP

LLX1

☐ **0,5 t**	☐ **1 t**	☐ **2 t**	☐ **3,2 t**
☐ **5 t**	☐ **6,3 t**	☐ **12,5 t**	☐ **20 t**

N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE SÉRIE / Nr. DI SERIE / SERIEN-NR / SERIENUMMER / N° DE SÉRIE / SERIENUMMER / SARJANUMERO / SERIENUMMER / SERIENR / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr SERII / N° СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕН N° / NR. DE SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA ·T.	

FR **TRACTEL S.A.S.**
RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly, B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU **SECALT S.A.**
3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE **TRACTEL GREIFZUG GmbH**
Scheidtbachstrasse 19-21
D-51469 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB **TRACTEL UK LTD**
Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES **TRACTEL IBÉRICA S.A.**
Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT **TRACTEL ITALIANA S.p.A.**
Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK BE LU **TRACTEL BENELUX B.V.**
Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT **LUSOTRACTEL LDA**
Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax : 351 214 459.809

PL **TRACTEL POLSKA Sp. Zo.o**
Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : +48/60 902 06 07 - Fax : +48/22 300 15 59

CA **TRACTEL LTD**
1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2T3
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN **TRACTEL CHINA LTD**
3rd Floor, Block B, Workshop 3,
N° 255 Cai Lun Road
Zhang Jiang Hi tech Park, Pudong New Area
Shanghai 201203 People's Republic of China
T : +86 (0) 21 6322 5570
Fax : +86 (0) 21 5353 0982

SG **TRACTEL SINGAPORE Plc**
50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE **TRACTEL MIDDLE EAST**
P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US **TRACTEL Inc**
51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU **TRACTEL RUSSIA O.O.O.**
ul. Petrovka, 27
Moscow 107031
Russia
T : +7 915 00 222 45 – Fax : +7 495 589 3932

139825-62.ind-01.04-12